

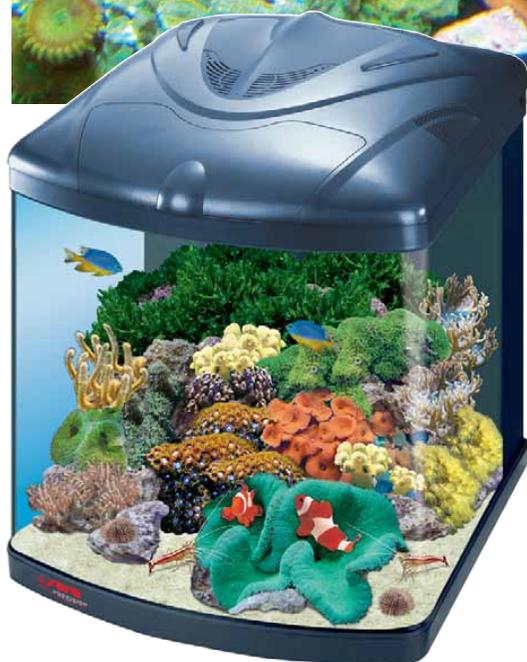
# L'acquario marino



- Allestirlo secondo natura
- Curarlo con successo

# Indice

1.	Il mare tropicale, un ambiente vitale estremamente vario .....	4
1.1	Le rocce vive .....	5
1.2	Quali animali sono adatti?.....	5
2.	Proposte per biotopi di acqua marina .....	11
2.1	Biotopo: Amphiprion, anemone .....	12
2.2	Biotopo: pozze tra la barriera .....	15
2.3	Biotopo: Gobide, gambero.....	18
3.	Tecnica e filtraggio.....	21
3.1	Acquari compatti per un facile inizio nel mondo marino.....	21
3.2	L'illuminazione ottimale .....	22
3.3	La giusta temperatura dell'acqua ...	23
3.4	La depurazione dell'acqua.....	24
4.	La giusta posizione .....	30
5.	Il sale marino: la base della vita nell'acquario marino.....	31
5.1	Come trattare l'acqua del rubinetto..	31
5.2	La preparazione dell'acqua marina .....	32
5.3	La misurazione del contenuto di sale.....	32
6.	L'allestimento interno .....	33
6.1	Il fondo .....	33
6.2	Le rocce vive .....	34
7.	Introdurre l'acqua marina .....	35
7.1	Iniziare con il filtraggio e la tecnica..	35
7.2	Il rabbocco dell'acqua .....	35
8.	L'acquario diventa vivo .....	36
8.1	I primi giorni – “La fase di rodaggio” .....	36
8.2	Introduzione e ambientamento degli animali .....	37
9.	La cura regolare .....	38
9.1	L'alimentazione .....	38
9.2	Il cambio dell'acqua.....	41
9.3	L'integrazione di oligoelementi, calcio e macroelementi .....	42
9.4	Controllo e correzione di valore pH, durezza carbonatica e anidride carbonica.....	46
9.5	Controllo di ammonio, nitriti e nitrati .....	49
9.6	Il controllo dell'acqua .....	52
9.7	La pulizia dei materiali filtranti .....	54
9.8	L'eliminazione delle alghe in eccesso .....	54
9.9	L'eliminazione dei depositi .....	54
9.10	Controllare l'illuminazione .....	54
10.	Quando andate in vacanza .....	55
11.	Quando un animale si ammala .....	56





## Con gli acquari migliora la qualità della vita

---

Con un acquario marino troverete il giusto relax dopo una giornata di lavoro. Potrete tuffarvi in mondi sommersi esotici, osservare piccole avventure e sognare affascinanti barriere coralline o bellissime spiagge dei mari del sud. È come essere in vacanza a casa propria. Gli acquari hanno anche un effetto benefico sulla nostra salute e sul nostro benessere. Studi di psicologia lo provano. Con un acquario vi sentirete semplicemente meglio.

Gli acquari marini sono spettacolari. I giochi di luce attraverso i riflessi dell'acqua e le forme di vita che si muovono nella corrente sono un piacere unico – un colpo d'occhio eccezionale in qualsiasi abitazione.



Stella marina *Culcita novaeguineae* nei prati di *Zostera* in Nuova Guinea

Barriera a forma di anello nell'Indonesia sud orientale

## 1. Il mare tropicale, un ambiente vitale estremamente vario

Le coste marine vicine all'equatore non sono solo la casa di migliaia di specie di pesci ma anche di un numero finora sconosciuto di invertebrati. La ricchezza di specie e le loro correlazioni nella barriera corallina tropicale sono incredibilmente complesse come quelle della foresta pluviale e i suoi abitanti stupiscono sempre gli acquariofili con qualcosa di nuovo. Molte delle specie che si trovano

nell'acqua bassa delle barriere coralline, dei prati di *Zostera* o nelle mangrovie sono particolarmente adatte per l'acquario e possono essere allevate senza grandi difficoltà. I loro incredibili colori e le forme di comportamento rendono questi animali e anche l'intero acquario un colpo d'occhio eccezionale.



## 1.1 Le rocce vive

---

Le rocce vive sono frammenti di pietra corallina che vengono trasportate umide e temperate con l'intera copertura di organismi vegetali e animali. In questo modo vengono introdotti nel vostro acquario molti piccoli esseri viventi utili che favoriscono la creazione di un ambiente naturale.



prima dell'introduzione



dopo l'introduzione di animali corallini

## 1.2 Quali animali sono adatti?

---

Se in acquario vengono allevati coralli, gamberi e altri invertebrati, la scelta dei pesci è limitata. Molti pesci sono predatori che si nutrono dei pesci piccoli, dei gamberi o dei polipi dei coralli.

Anche pesci pacifici però possono essere problematici: i cavallucci marini, ad esempio,

devono essere alimentati molto frequentemente e questo può inquinare l'acqua. Mangiano poi così lentamente da farsi portare via il cibo dagli altri pesci. Inoltre hanno bisogno di acque molto tranquille e perciò non sono adatti per essere allevati in un'acquario di barriera con forte corrente.

## Coralli e altri invertebrati

---

Alcuni coralli ospitano nel loro tessuto delle alghe, le cosiddette zooxantelle. Questi coralli non devono essere alimentati in quanto ricevono tutte le sostanze nutritive necessarie dalle zooxantelle. Altri tipi di coralli che non si nutrono attraverso le zooxantelle devono essere alimentati.

Gli invertebrati indicati di seguito, a condizione di una buona cura dell'acqua, sono adatti per l'allevamento in acquario:



*Sarcophyton* spp., *Lobophyton* spp., *Sinularia* spp.



*Discosoma* spp.



Gli anemoni che vivono in simbiosi con *Amphiprion*

## Coralli e altri invertebrati

---



*Zoonthus* spp.



con un pò di esperienza: *Acropora Seriatopora* spp.



*Echinometra* spp.



*Ophiorachna* spp.

## Abitanti marini di facile allevamento

---

Pesci, gamberi e granchi che sono adatti per essere allevati anche in un acquario con invertebrati sono ad esempio:



*Chromis* spp.



*Pseudochromis fridmani*



*Cryptocentrus cinctus*

## Abitanti marini di facile allevamento

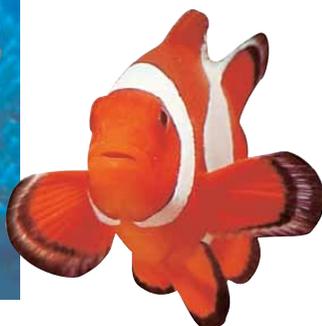
---



*Pterapogon* sp., *Sphaeramia*



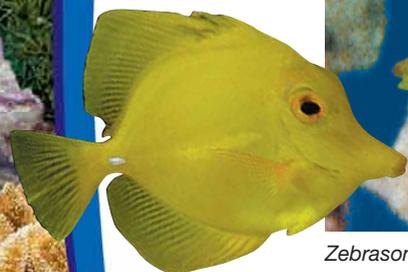
*Amphiprion* spp.



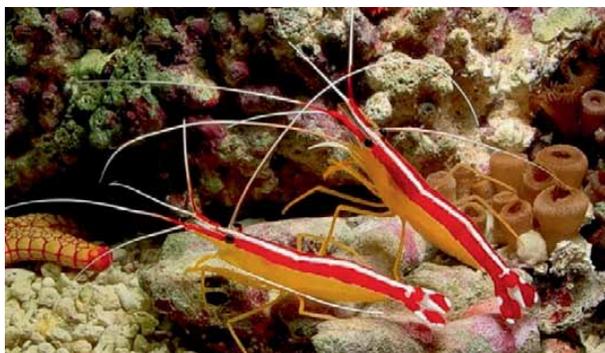
*Macropharyngodon* spp.

## Abitanti marini di facile allevamento

---



*Zebrasoma* spp.



*Lysmata* spp.



*Alpheus* spp.

## 2. Proposte per biotopi di acqua marina

SERA vi propone alcuni biotopi di acquari marini nei quali tutti gli elementi sono in perfetta sintonia tra di loro. In combinazione con i mangimi e i biocondizionatori della linea **SERA** marin potrete gestire con successo e in modo semplice un acquario marino anche senza alcuna esperienza.

Le proposte **SERA** di acquari biotopo sono adatti per il **SERA marin Biotop Cube 130**, completamente accessoriatato e già pronto per essere collegato ad una presa elettrica. Naturalmente con le proposte **SERA** per i biotopi marini potete allestire anche acquari più grandi.

Non tutti gli animali, per via delle loro dimensioni, del tipo di alimentazione e di altre esigenze, sono adatti per essere allevati in acquario. Inoltre non devono essere abbinati animali di origini diverse, in quanto questo può causare reazioni innaturali e stress fra le specie.

Tra le specie meno adatte per l'allevamento in acquari di dimensioni compatte ci sono p. es. i coralli duri. Questi hanno bisogno principalmente di un movimento dell'acqua forte e variabile e di un'illuminazione molto intensa. Questo è difficile da realizzare in acquari piccoli. Consigliamo perciò i coralli molli, più facili da allevare.

Anche pesci che da adulti raggiungono grandi dimensioni non sono ovviamente adatti per acquari compatti. Informatevi sempre dal vostro negoziante sulle dimensioni definitive del pesce adulto. Anche i pesci predatori non sono proprio l'ideale, mentre sono adatti pesci pacifici. Si ottiene il meglio dell'effetto estetico concentrandosi su una o due specie di piccole dimensioni e ricostruendo un ritaglio del biotopo.



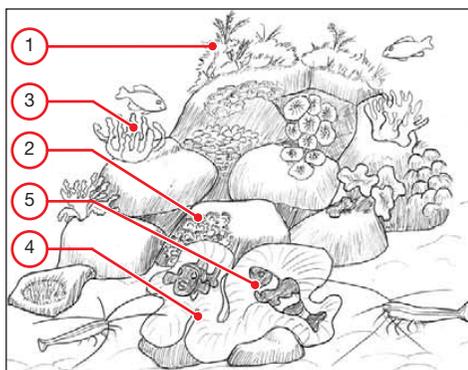
## 2.1 Biotope: Amphiprion, anemone

Gli *Amphiprion* vivono in simbiosi con diversi tipi di anemoni. I pesci trovano protezione tra i tentacoli urticanti degli anemoni e sono a loro volta immuni al veleno urticante. Inoltre covano la loro prole nelle immediate vicinanze degli anemoni. Da parte sua l'anemone approfitta dei resti di cibo dei pesci e dei loro escrementi. A questi elementi principali del biotope possono essere abbinati *Chrysiptera*, *Lysemata* e ricci di mare.

Sistamate sullo sfondo grandi rocce vive fino a metà altezza della parete posteriore dell'acquario. Le rocce superiori le potete poi ricoprire con alghe del genere *Caulerpa* (1) di colore verde brillante. Questa alga a crescita veloce sottrae all'acqua sostanze nocive come ammonio e nitrati. L'alga deve essere regolarmente potata per evitare che ricopra gli altri organismi nell'acquario. Eliminate quindi almeno un terzo dei germogli.

Davanti alle rocce vive grandi sistemate delle rocce vive piatte, che sono ideali per l'insediamento degli anemoni *Zoanthidea* (2) e di piccoli coralli molli (3). In primo piano mettete al centro un anemone *Stichodactyla haddoni* (4), circondato da sabbia fine chiara.

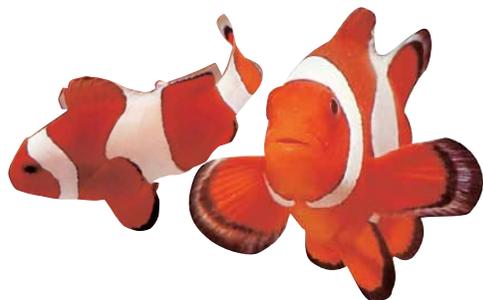
Dopo la sistemazione delle rocce iniziate con l'introduzione dell'anemone *Zoanthidea*. Dopo una – due settimane potete introdurre l'anemone *Stichodactyla haddoni* in primo piano. Con gli anemoni fate attenzione che l'esemplare non sia troppo grande. Consigliamo solo anemoni piccoli con un diametro massimo di 20 cm. È importante che l'anemone non abbia subito lesioni durante il trasporto e che la bocca sia intatta. L'anemone ha bisogno di uno spazio piano e sabbioso, al centro del quale va posizionata una roccia piatta sulla quale poi si insedierà. L'anemone eventualmente può fissarsi anche al vetro di fondo dell'acquario.



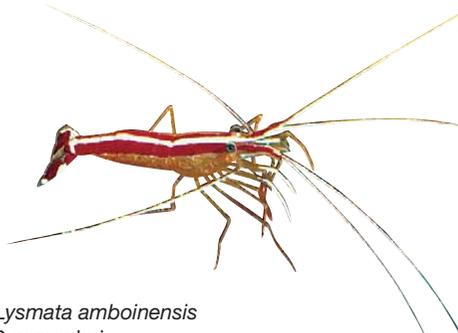
Dopo che l'anemone si è fissato, possono essere introdotti gli *Amphiprion* (5). I pesci della specie *Amphiprion ocellaris* di regola accettano senza problemi gli anemoni del genere *Stichodactylus* e si ritirano nell'anemone.

## Suggerimento per il biotopo *Amphiprion*, anemone

---



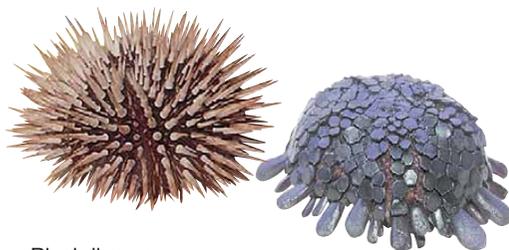
*Amphiprion ocellaris*  
1 ♂, 1 ♀



*Lysmata amboinensis*  
2 esemplari



*Chrysiptera* spp.  
1 ♂, 1 ♀



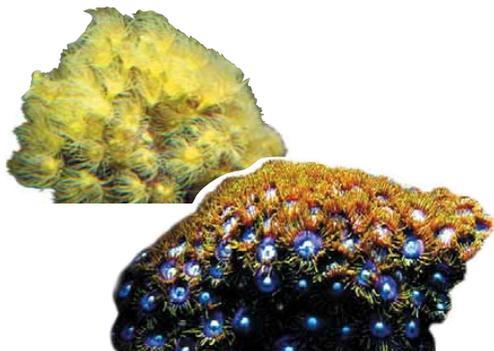
Ricci di mare  
*Echinometra* spp. o *Colobocentrotus* spp.  
2 piccoli esemplari di ca. 2 cm



Alga  
*Caulerpa* spp.  
alcune propaggini



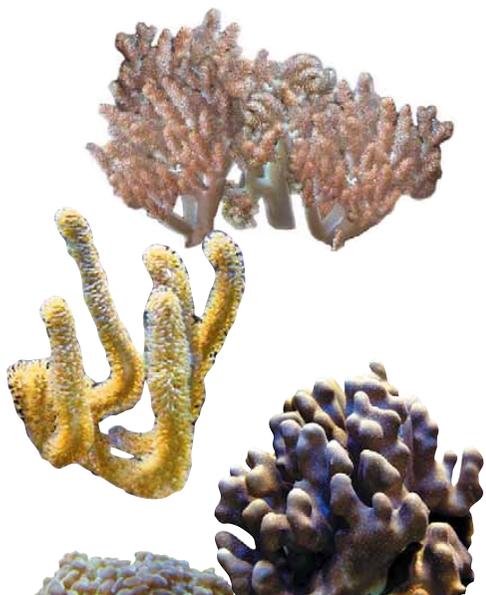
Anemone  
*Stichodactylus* spp.  
in primo piano



**Anemoni**

*Zoanthus* spp., *Protopalpythoa* spp.,  
*Parazoanthus* spp.

diverse piccole colonie del diametro di ca. 5 cm  
per coprire le rocce vive piatte



*Heliopora* spp.



*Euphyllia* spp.



**Anemoni**

*Discosoma* spp.

introdurre 2 - 3 gruppi di diversi colori  
tra i coralli molli

**Rocce vive**

da 10 a 14 rocce grandi, da 6 a 8 rocce piccole,  
in totale ca. 15 kg

**Coralli molli, coralli duri**

*Sinularia* spp., *Sarcophyton* spp., *Lobophyton* spp.,  
*Capnella* spp., *Xenia* spp.

sistemare diverse piccole colonie del diametro di  
ca. 5 cm davanti agli anemoni *Zoanthidea*

## 2.2 Biotopo: pozze tra la barriera

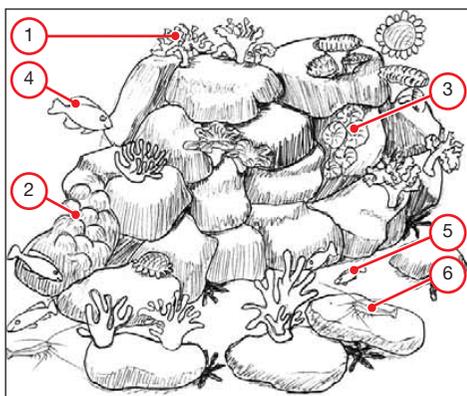
Durante le fasi di bassa marea molti animali, tra i quali splendidi piccoli pesci e coralli molli, vengono isolati in pozze in parte molto piccole che si formano tra la barriera. Questa comunità ricca di colori vivaci comprende piccoli pesci (*Pseudochromis*, Gobidi), gamberi, anemoni *Zoanthidea* e coralli molli.

In primo luogo allestite la costruzione delle rocce vive come per il biotopo “*Amphiprion*, anemone”, creando molte piccole fessure e microcaverne. Queste serviranno poi per il fissaggio degli invertebrati sessili e come nascondigli per i pesci piccoli.

Iniziate con l'introduzione degli animali corallini. I coralli molli *Capnella* (1), gli anemoni *Zoanthidea* (2) e gli anemoni *Discosoma* (3) vanno sistemati nelle fessure create.

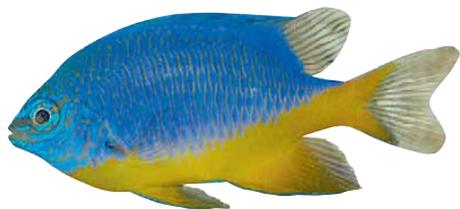
In questo biotopo i pesci vanno limitati a specie piccole come i *Chrysiptera* (4) e i Gobidi (5). Non mettete più di 2 esemplari per specie. Se avete la possibilità di riconoscere i diversi sessi, consigliamo sempre di introdurre un maschio e una femmina per ogni specie. Se non avete questa possibilità, allora scegliete per ogni specie un animale giovane e uno adulto. In questo modo gli animali costituiscono un ordine gerarchico senza lotte.

Non devono mancare anche 2 *Lysmata amboinensis* (6). Trattandosi di una specie ermafrodita, si ha sempre una coppia.



## Suggerimento per il biotopo pozze tra la barriera

---



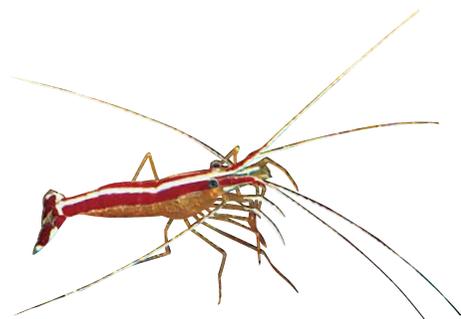
*Chrysiptera* spp.  
1 ♂, 1 ♀



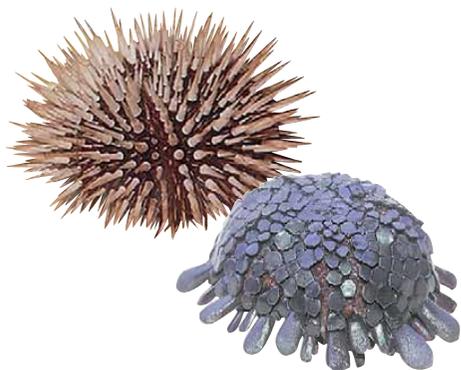
*Pseudochromis fridmani*  
1 ♂, 1 ♀



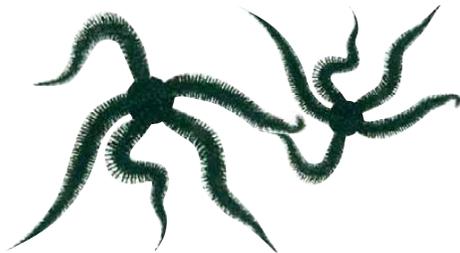
*Gobiodon citrinus*  
1 ♂, 1 ♀



*Lysmata amboinensis*  
2 esemplari



Ricci di mare  
*Echinometra* spp. o *Colobocentrotus* spp.  
2 piccoli esemplari di ca. 2 cm



Ophiuridi piccoli  
ca. 5 esemplari



Coralli molli  
*Capnella* spp., *Sinularia* spp., *Sarcophyton* spp.,  
*Xenia* spp.  
diverse piccole colonie del diametro di ca. 5 cm



Anemoni  
*Discosoma* spp.  
introdurre 2 – 3 gruppi di diversi colori  
tra i coralli molli

Rocce vive  
da 10 a 14 rocce grandi, da 6 a 8 rocce piccole,  
in totale ca. 15 kg

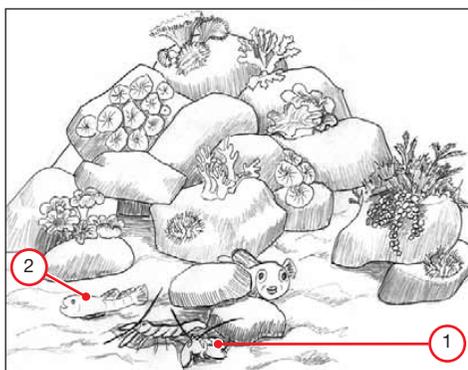
## Biotopo: Gobide, gambero

I Gobidi dei generi *Cryptocentrus*, *Valencienna*, *Flabelligobius* o *Stonogobiops* convivono permanentemente con i gamberi del genere *Alpheus*. I gamberi deboli di vista costruiscono corridoi nella sabbia di fondo che servono anche ai pesci come abitazione. I pesci a loro volta sorvegliano i gamberi e gli procurano addirittura il cibo. Si tratta di una comunità particolarmente dinamica, all'interno della quale due animali completamente diversi, pesce e gambero, hanno sviluppato un'intesa comune, un esempio classico di evoluzione sociale.

Sistamate le rocce vive in modo che nella parte anteriore dell'acquario rimanga a disposizione degli animali una superficie di sabbia.

Per le specie dei gamberi (1) avete in genere poca scelta: *Alpheus bellulus* e *A. randalli*. L'*Alpheus bellulus* è la specie decisamente più attiva, che si associa a Gobidi grandi (2) come i *Cryptocentrus cinctus*. La femmina ha un addome notevolmente più largo rispetto al maschio. Gobidi del genere *Stonogobiops* convivono principalmente con i gamberi bianco-rossi *Alpheus randalli*.

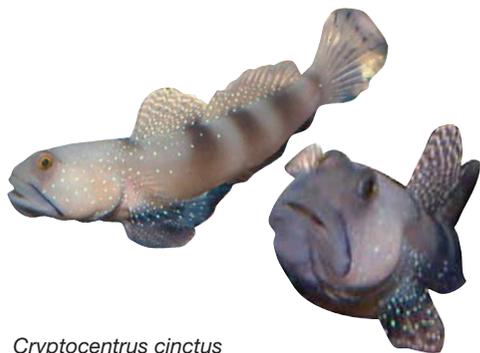
Con una piccola roccia viva, sistemata al centro della superficie di sabbia, si costruisce un primo nascondiglio per i Gobidi e per i gamberi, e con un dito scavate un piccolo buco sotto la roccia. Introducete gli animali mettendoli singolarmente in un bicchiere. Girate lentamente l'apertura del bicchiere verso il fondo e rovesciatelo esattamente davanti alla roccia dove avete fatto il buco nella sabbia. Il gambero si intrufola subito nel buco e inizia la sua attività di costruzione. Procedete nello stesso modo con il secondo gambero. Circa un'ora più tardi potete introdurre sempre con l'aiuto del bicchiere i Gobidi, che in questo modo si incontrano molto velocemente con i gamberi. Potete



mettere i gamberi e i pesci con il retino nel bicchiere e procedere come sopra descritto. Appena si è stabilita l'anima della simbiosi, possono essere introdotti gli altri ospiti (vedere capitolo 8).

## Suggerimento per il biotopo Gobide, gambero

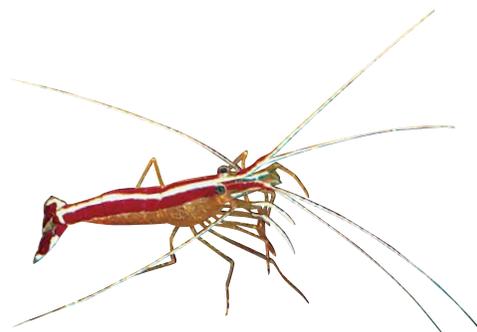
---



*Cryptocentrus cinctus*  
o *Stonogobiops* spp.  
1 ♂, 1 ♀



*Alpheus* spp.  
1 ♂, 1 ♀



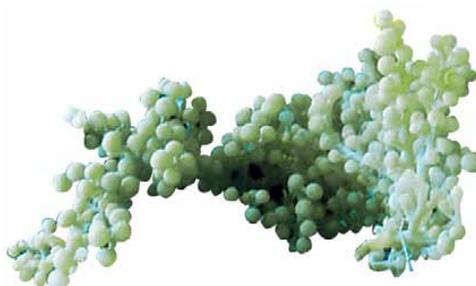
*Lysmata amboinensis*  
2 esemplari



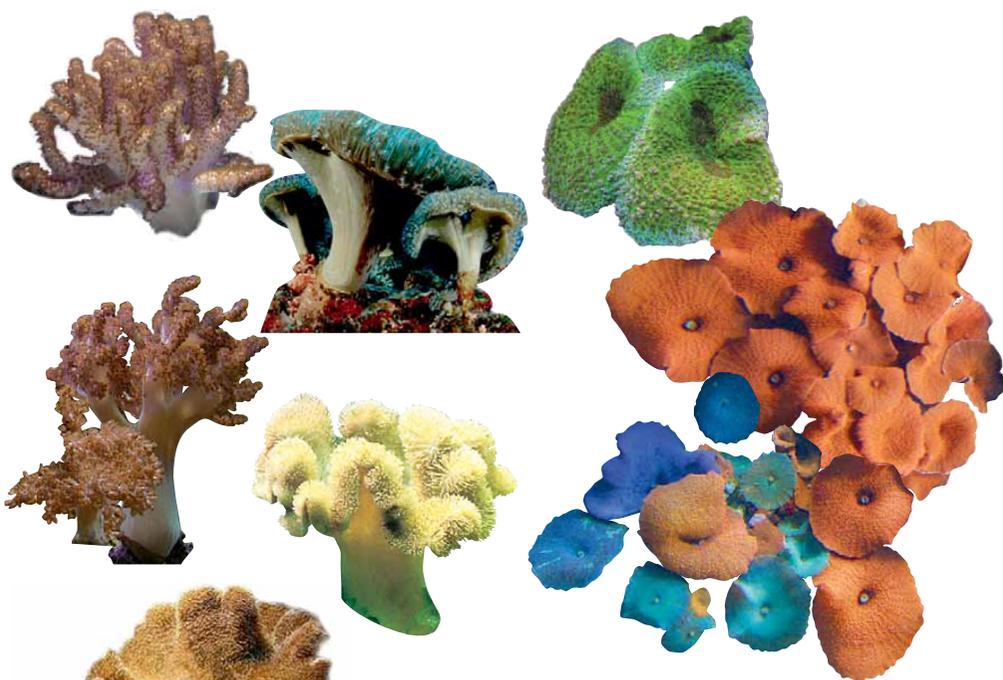
Ricci di mare  
*Echinometra* spp. o *Colobocentrotus* spp.  
2 piccoli esemplari di ca. 2 cm



Alga  
*Caulerpa* spp.  
alcune propaggini



Alga  
*Caulerpa racemosa* spp.  
alcune propaggini



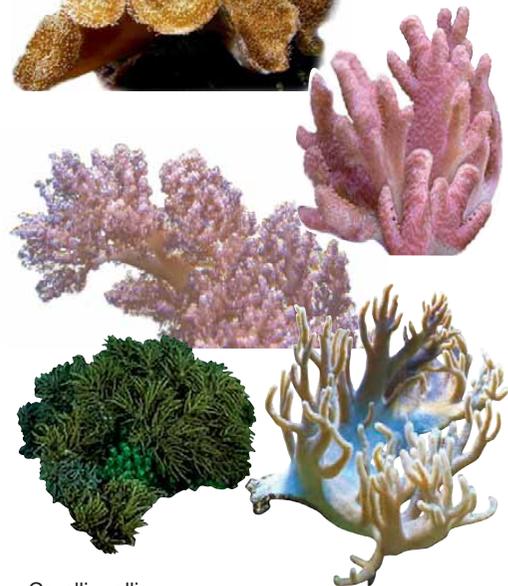
Anemoni

*Discosoma* spp.

Introdurre 2 – 3 gruppi di diversi colori  
tra i coralli molli

Rocce vive

da 10 a 14 rocce grandi, da 6 a 8 rocce piccole,  
in totale ca. 15 kg



Coralli molli

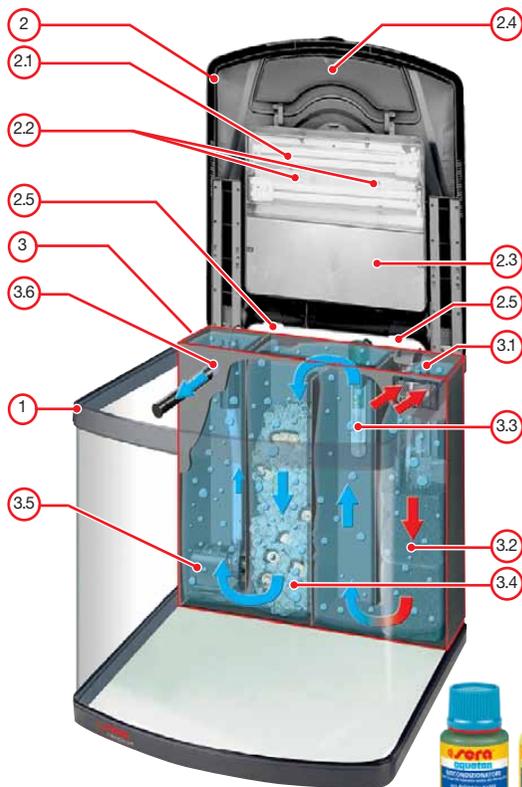
*Capnella* spp., *Sinularia* spp., *Sarcophyton* spp.,  
*Lobophyton* spp.

diverse piccole colonie del diametro di ca. 5 cm

# 3. Tecnica e filtraggio

## 3.1 Acquari compacti per un facile inizio nel mondo marino

Il **SERA marin Biotop Cube 130**, con la sua completa accessoristica, è subito pronto per essere messo in funzione ed è subito attivo biologicamente. Include tutta la tecnica di cui avete bisogno.



1 **Acquario con vetro frontale curvo**  
vetro molato e lucidato  
capacità ca. 130 litri  
dimensioni: L 51 cm x H 66,5 cm x  
L 57 cm

2 **Coperchio acquario con**  
2.1 2 lampade T5 PL-24 W  
luce blu attinica  
luce diurna, neutrale ai colori  
2.2 2 lampade LED per simulazione della  
luce lunare  
2.3 2 ventilatori per il raffreddamento  
dell'elettronica  
2.4 apertura per il mangime incorporata  
2.5 aperture per attacco del raffreddamento  
e accessori

3 **Filtro interno a 4 camere con**  
3.1 **schiumatoio SERA marin Protein Skimmer PS 130**  
3.2 2 spugne filtranti per il filtraggio  
meccanico  
3.3 **SERA termoriscaldatore 100 W**  
3.4 **SERA siporax 2.000 ml** per il filtraggio  
biologico con 540 m<sup>2</sup> di superficie  
filtrante  
3.5 **SERA pompa di movimentazione  
STP 1000**  
3.6 **SERA lampada UV 5 W**

100 ml **SERA aquatan** biocondizionatore

100 ml **SERA marin bio reefclear**  
biocolture per l'immediata decomposizione  
biologica delle sostanze nocive

Il **SERA marin Biotop Cube 130** è dotato di serie di lampade T5-PL (2.1) di colori misti, che sono ottimali per allevare insieme coralli molli e pesci.

Il sistema filtrante bioattivo inizia subito con la decomposizione delle sostanze nocive. Grazie a ciò risparmiare settimane di tempo per l'avvio dell'acquario. I pesci e gli altri esseri viventi possono essere introdotti già dopo breve tempo.

Il **SERA marin Biotop Cube 130** è completamente accessorizzato per un acquario marino da 130 litri, su richiesta è disponibile un mobile di supporto adatto.

Per l'allestimento di acquari marini grandi vi diamo i seguenti suggerimenti:

## 3.2 L'illuminazione ottimale

Per l'illuminazione degli acquari marini vengono utilizzati tubi al neon, lampade a vapori metallici (HQI) e le successive versioni HCl e CDM o una combinazione tra le due.

Utilizzando tubi al neon, l'altezza dell'acqua non dovrebbe superare i 50 cm. Grazie all'utilizzo dei **SERA riflettori combi** si può aumentare il potere illuminante fino al 100 %.

Se vengono utilizzati tubi al neon, è opportuno combinare tra di loro diversi spettri luminosi per creare condizioni di luce ottimali. Consigliamo di installare nella parte anteriore dell'acquario la **SERA deep sea**. Questa lampada emette una luce blu attinica e con il suo spettro specifico di 380 – 450 nm crea una illuminazione come nella barriera corallina tropicale. La crescita e la bellezza dei colori degli invertebrati vengono accentuate grazie allo spettro di luce blu. Per lo sfondo consigliamo la **SERA blue sky** in modo da portare la luce diurna tropicale nell'acquario marino.

Le **SERA** lampade per acquari sono disponibili nelle versioni T8 e T5. Nel **SERA marin Biotop Cube 130** sono già incluse le lampade T5-PL a radiazione intensa.



### 3.3 La giusta temperatura dell'acqua

La maggior parte dei pesci marini è abituata a temperature dell'acqua intorno a 25 °C. Perciò l'acqua dell'acquario deve essere riscaldata. Il termoriscaldatore deve essere sistemato nell'acquario in una posizione nella quale ci sia sempre un buon passaggio di acqua in modo da avere una temperatura uniforme.

La potenza necessaria è molto facile da determinare: in ambienti poco riscaldati calcolate circa 1,5 Watt per ogni litro d'acqua. Se l'ambiente è riscaldato è sufficiente 1 Watt per ogni litro di acqua. Si può scegliere senza problemi un termoriscaldatore più potente: il consumo di energia per la produzione di una determinata quantità di calore è comunque uguale.

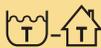
I **SERA termoriscaldatori** sono completamente impermeabili e resistenti all'acqua marina. L'impostazione della temperatura è particolarmente semplice grazie alla rotella di regolazione con scala della temperatura. I **SERA termoriscaldatori** sono disponibili in diverse potenze da 25 Watt a 300 Watt e sono dotati di una protezione.



Come scegliere il termoriscaldatore giusto:

#### **Suggerimento**

Un termoriscaldatore più potente possiede una maggiore riserva di energia, p. es. in caso di un guasto del riscaldamento domestico.

$\Delta T =$ 		Capacità dell'acquario							
Litri		25	50	75	100	150	200	250	300
$\Delta T$	5 °C	25W	50W	50W	75W	100W	150W	200W	250W
	10 °C	25W	50W	75W	100W	150W	200W	250W	300W
	15 °C	75W	100W	150W	200W	300W	2 x 200W	2 x 250W	2 x 300W



Per ogni capacità dell'acquario il **SERA termoriscaldatore** giusto

## 3.4 La depurazione dell'acqua

### 3.4.1 Eliminazione delle proteine e di altre sostanze organiche

Le caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua marina, in confronto all'acqua dolce, richiedono un tipo di filtraggio diverso e più ampio. Le proteine (albumine) disciolte nell'acqua, come ad esempio gli escrementi dei pesci, vengono eliminate dall'acqua per mezzo di aria immessa. Questo compito lo svolge lo schiumatoio (Skimmer).

questa camera si depositano le proteine sulle bollicine. Le bollicine si accumulano sulla superficie dell'acqua formando una fitta schiuma. Questa viene condotta e raccolta nel bicchiere della schiuma sporca ed eliminata così dal circuito dell'acquario (6). L'acqua pulita poi scorre dallo schiumatoio nel tubo montante e torna nell'acquario o nella vasca del filtro attraverso il tubo di scarico (7).

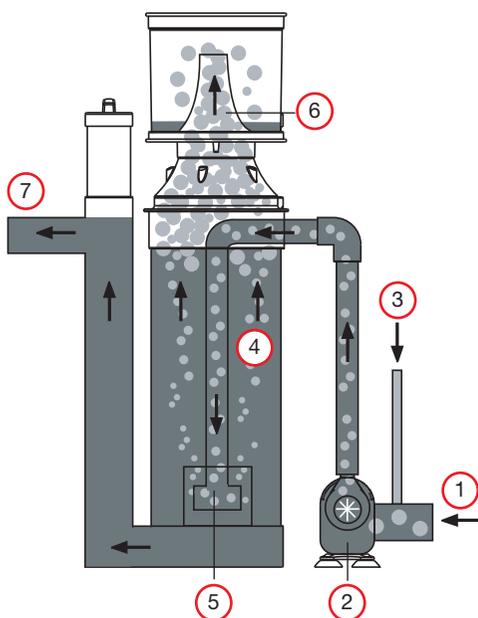
#### La funzione dello schiumatoio

Uno schiumatoio è il cuore del filtraggio nell'acquario marino. Elimina le proteine (albumine) che vengono rilasciate continuamente nell'acqua da microrganismi, invertebrati e pesci. Lo schiumatoio elimina particelle e sostanze in sospensione e fornisce aerazione all'acquario. Se le proteine non vengono eliminate dall'acqua si verifica un aumento della quantità di sostanze nocive come ammoniaca, nitriti e nitrati (derivanti dal ciclo della decomposizione batterica delle proteine). L'allevamento di animali marini in sistemi chiusi diventerebbe molto difficile o, secondo le esigenze delle specie, addirittura impossibile.

#### Principio di funzionamento

La pompa con sistema Venturi del **SERA marin Protein Skimmer** aspira l'acqua dall'acquario o dalla camera del filtro (1), la miscela con aria nella camera rotore (2), che viene aspirata grazie alla depressione che si forma (3) e poi ridotta in finissime bollicine dalla **SERA** rotella ad ago. Le bollicine d'aria molto fini offrono alle proteine una grande superficie sulla quale potersi depositare.

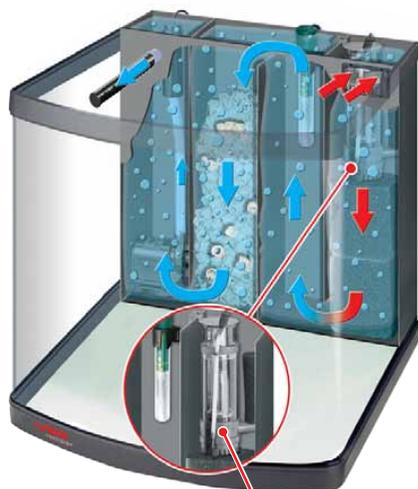
Questa miscela di acqua e aria viene pompata nella camera di reazione interna dello schiumatoio delle proteine (4). Gli scarichi applicati lateralmente (5) fanno ruotare la miscela in modo da mantenere le bollicine più a lungo in sospensione e di conseguenza aumenta la quantità di schiuma sporca. In



Gli schiumatoi riducono l'inquinamento dell'acqua dovuto alle proteine e ad altre sostanze organiche. Provvedono all'aerazione dell'acquario e lo riforniscono di ossigeno. Gli schiumatoi devono essere regolarmente puliti affinché le sostanze di scarto eliminate non possano tornare di nuovo nell'acquario.

I **SERA marin Protein Skimmer** sono schiumatoi con sistema Venturi efficienti, a basso consumo di energia e molto versatili. Il **SERA marin Protein Skimmer 400 HO** è adatto per acquari fino a 400 litri di capacità. Può essere applicato sia esternamente al vetro dell'acquario oppure nel pozzetto del filtro inserito nel mobile. Perciò è indicato in modo ottimale per tutti gli acquariofili che vogliono passare dall'acquario d'acqua dolce a quello marino. Il **SERA marin Protein Skimmer 600 S** va inserito nel filtro sotto il mobile per acquari fino a 600 litri di capacità.

Nel **SERA marin Biotop Cube 130** è incluso il piccolo ma efficiente schiumatoio **SERA marin Protein Skimmer PS 130**.



**SERA marin Protein Skimmer PS 130**



**SERA marin Protein Skimmer 400 HO**



**SERA marin Protein Skimmer 600 S**

### 3.4.2 La depurazione meccanica dell'acqua

Con la depurazione meccanica dell'acqua vengono trattenute nel filtro le particelle di sporco più grossolane e resistenti (come residui di cibo e parti di alghe), in modo da evitare l'intasamento dei materiali filtranti biologici. Nel **SERA marin Biotop Cube 130** queste particelle grossolane vengono trattate dalle spugne filtranti. In questo modo

l'efficacia biologica del filtro aumenta notevolmente.

Questi materiali filtranti devono essere sciacquati regolarmente per evitare che l'acqua si inquina a causa delle sostanze di scarto e per garantire il giusto flusso d'acqua.

### 3.4.3 La depurazione biologica dell'acqua

Batteri specifici depurano l'acqua marina attraverso la decomposizione biologica delle sostanze nocive. Tra queste ci sono sostanze come ammonio, ammoniaca e nitriti, che non possono essere eliminate dallo schiumatoio. Il processo di depurazione si svolge in materiali filtranti specifici. Per questo processo esiste secondo il tipo di filtro una camera specifica, come nel **SERA marin Biotop Cube 130**.

Per la qualità della depurazione biologica dell'acqua sono determinanti 2 fattori:

1. Il materiale filtrante
2. I batteri depuranti

La struttura a pori aperti con un numero altissimo di tunnel all'interno del **SERA siporax** assicura anche ai batteri anaerobici l'ideale approvvigionamento di sostanze nutritive e di minime quantità di acqua fresca. I batteri, per ottenere l'ossigeno necessario alla loro sopravvivenza, sono costretti a decomporre i nitrati. In questo modo la riduzione dei nitrati è continua. Grazie alla forma a tubicini i prodotti della decomposizione vengono eliminati velocemente senza però lavare via continuamente i batteri.

#### I materiali filtranti creano le condizioni di lavoro ottimali

Il materiale filtrante **SERA siporax** è unico per quel che riguarda la struttura della sua superficie. **SERA siporax** offre ai diversi tipi di batteri nel **SERA marin bio reefclear** le condizioni ideali. Sulla grande e ruvida superficie i batteri trovano l'insediamento ottimale. Qui vengono riforniti della sufficiente quantità di ossigeno per elaborare l'ammonio in nitriti (processo aerobico).



#### Importante:

I materiali filtranti per l'insediamento dei batteri dovrebbero avere la forma di tubicini in modo che l'acqua possa scorrere al loro interno. Non si verificano così intasamenti o compattamenti che possono ostacolare il processo di filtraggio.

1 litro  
di **SERA siporax**  
ha lo stesso rendimento  
biologico di ca. 34 litri  
di materiale filtrante  
in ceramica



Ammonio/ammoniaca, nitriti e nitrati li potete misurare con il **SERA NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>-Test**, il **SERA NO<sub>2</sub>-Test** e il **SERA NO<sub>3</sub>-Test**.

**Miliardi di batteri depuranti nella pietra vulcanica per una continua decomposizione delle sostanze nocive nell'acquario**

**SERA marin bio reefclear** contiene colture batteriche su polvere di pietra vulcanica. In questo modo i batteri sono già insediati e non devono cercare il loro spazio vitale e possono avviare immediatamente la depurazione dell'acqua non solo nel filtro ma anche in tutto l'acquario.

**SERA marin bio reefclear** va messo sul **SERA siporax** e direttamente nell'acquario. Dopo l'aggiunta nell'acquario si forma una breve torbidità dell'acqua che scompare nel giro di alcune ore con l'azione depurante. In questo lasso di tempo la pietra vulcanica aggrega le sostanze in sospensione che causano la torbidità e grazie a ciò l'acqua torna più limpida di prima. Per mantenere a lungo questo effetto positivo, il **SERA marin bio reefclear** dovrebbe essere aggiunto regolarmente ad intervalli settimanali.



### 3.4.4 La riduzione dei germi con le lampade UV

L'unità UV-C applicata dopo la pompa che riporta l'acqua dal filtro nell'acquario, come p. es. nel **SERA marin Biotop Cube 130**, garantisce acqua sana nell'acquario per lungo tempo.

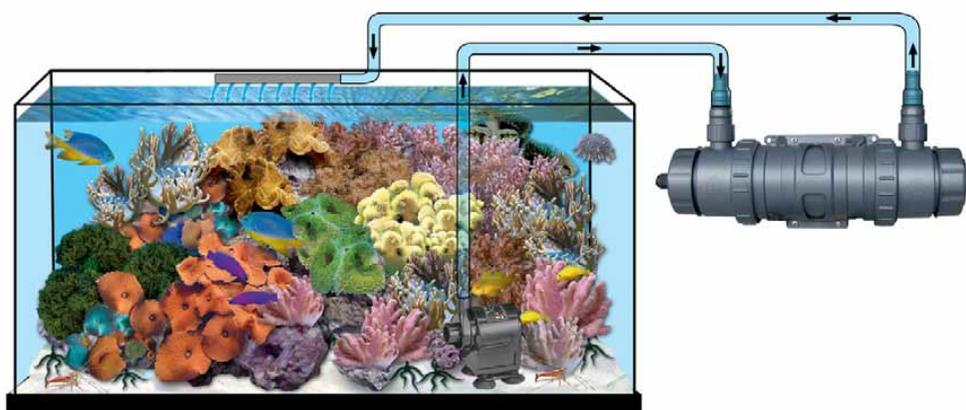
- Riduce i germi nell'acqua che possono avere effetti negativi sui pesci. I raggi UV-C limitano in modo particolare la moltiplicazione degli agenti patogeni della malattia dei puntini bianchi nella fase in cui si trovano liberi nell'acqua. I parassiti vengono danneggiati e così si limita la loro pericolosa moltiplicazione.
- Elimina efficacemente tutti i tipi di alghe in sospensione senza l'utilizzo di prodotti chimici.

Gli abitanti dell'acquario e i microrganismi nel filtro non vengono danneggiati dall'utilizzo delle lampade UV-C. Per avere effetto le lampade UV-C devono rimanere accese 24 ore su 24 così da poter mantenere a lungo un'acqua biologicamente sana. La lampada va staccata solo in caso di lavori da eseguire all'interno dell'acquario.

Il completamento ideale per filtri senza lampada UV-C incorporata è il **SERA sistema UV-C 5 W** per acquari fino a 500 litri di capacità. È una lampada sterilizzatrice a raggi UV-C potente e allo stesso tempo a basso consumo con attacco multifunzione per filtri e pompe. Il **SERA sistema UV-C 5 W** può funzionare collegato ad una pompa di movimentazione come la **SERA P 1200**. La portata della pompa dovrebbe corrispondere a 10 volte il volume della vasca per ora. La lampada UV-C non può funzionare senza pompa.



**SERA sistema UV-C 5 W**  
per il completamento di filtri senza UV



### 3.4.5 SERA – materiali filtranti speciali

La dotazione standard dei **SERA** filtri interni è completamente sufficiente per ottenere acqua sana e cristallina per lungo tempo. A causa di fattori esterni può diventare necessario l'utilizzo di materiali filtranti aggiuntivi.

Ulteriori materiali filtranti possono essere inseriti senza problemi nel filtro interno del **SERA marin Biotop Cube 130**. Potete facilitare l'introduzione e la rimozione dei materiali con l'utilizzo del **SERA sacchetto rete**.

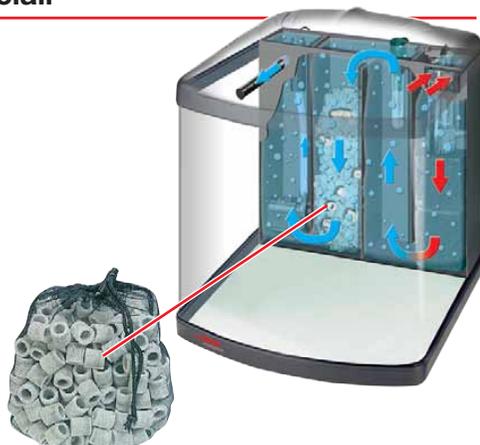
#### L'eliminazione delle sostanze nocive

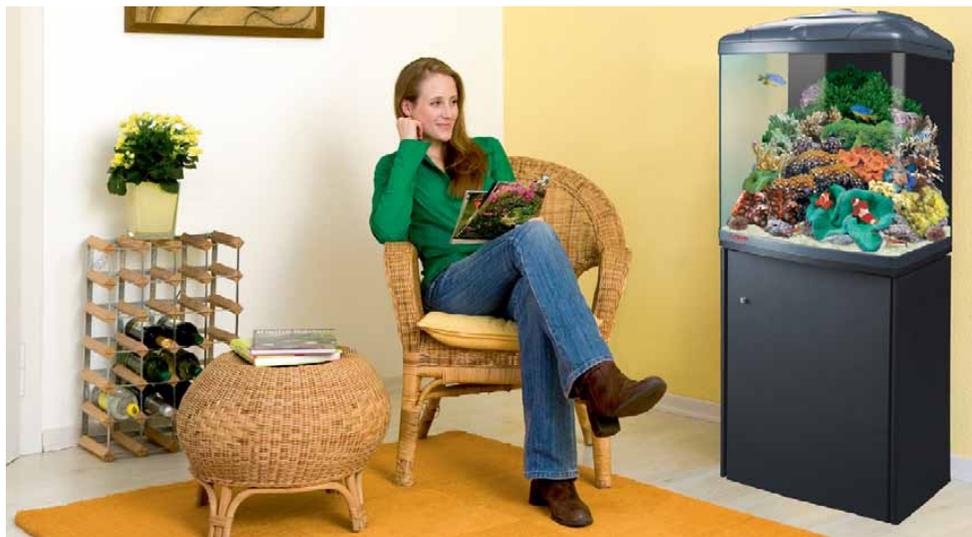
Il carbone attivo **SERA super carbon** è particolarmente puro e ha una grande superficie. In brevissimo tempo assorbe sostanze nocive dall'acqua dell'acquario. Grazie alla sua superficie molto grande il **SERA super carbon** rimane attivo per 6 settimane. Dopo questo periodo si esaurisce la sua capacità di assorbimento e il carbone deve essere tolto dal filtro per evitare che ceda di nuovo all'acqua dell'acquario le sostanze assorbite. **SERA super carbon** non altera il valore pH ed è privo di fosfati e nitrati.

#### L'eliminazione delle alghe silicee

I silicati favoriscono la crescita delle alghe silicee nell'acquario marino. In alcune zone i silicati vengono aggiunti all'acqua del rubinetto dalle aziende fornitrici come sostanza anticorrosione. In questo modo le aziende che forniscono l'acqua proteggono le loro tubazioni, danneggiando però indirettamente tutti gli acquari marini. **SERA marin silicate clear** lega i silicati in modo irreversibile sottraendo così alle alghe silicee, che crescono velocemente, il materiale per la costruzione del loro scheletro.

Con il **SERA SiO<sub>3</sub>-Test** è possibile determinare in modo semplice la concentrazione di silicati nell'acqua del rubinetto o nell'acquario marino.





## 4. La giusta posizione

Quando scegliete la posizione dell'acquario dovete tenere presente che uno spostamento dell'acquario pieno è molto difficile. Un acquario allestito, della capacità di 100 litri pesa (senza supporto) circa 150 kg! Se allestite un acquario grande in una casa vecchia informatevi prima sulla portata del pavimento. Tenete anche presente che al peso dell'acquario va aggiunto anche il peso di chi lo osserva! Il peso si va poi velocemente a sommare a oltre 300 kg su una superficie piccola.

Posizioni ideali sono quelle tranquille e lontano dalle finestre. La luce che entra dalle finestre favorisce la crescita delle alghe. Anche i pesci nuotano in modo innaturale, e cioè inclinati su un fianco essendo abituati a considerare "l'alto" secondo la provenienza della luce.

In un angolo buio della stanza l'acquario risalterà maggiormente e i pesci verranno stressati molto meno da porte che si aprono e persone che passano velocemente.

### Il supporto

Se non volete appoggiare l'acquario su un mobile già esistente, necessitate allora di un supporto adatto. Deve essere stabile e perfettamente orizzontale. Una livella sarà un buon aiuto per la sistemazione del supporto. Il **SERA marin Biotop Cube 130** dispone di un sottotelaio di sicurezza ben incollato. Mettete l'acquario direttamente con il sottotelaio sul mobile. Non utilizzate alcun substrato aggiuntivo.

Acquari senza sottotelaio necessitano di un fondo di sicurezza e di isolamento per evitare tensioni nel vetro. Il fondo di sicurezza **SERA thermo-safe** riduce il pericolo di rotture del vetro a causa p.es. di granelli di sabbia o lesioni che possono verificarsi con "l'assestamento" di un supporto in legno.



## 5. Il sale marino: la base della vita nell'acquario marino

L'utilizzo dell'acqua marina naturale non è possibile e anche non consigliabile. L'acqua marina per l'acquario deve essere preparata con sale marino creato appositamente, in quanto gli abitanti marini hanno bisogno di condizioni stabili senza forti oscillazioni.

**SERA marin basic salt** ha un'eccellente omogeneità e si scioglie velocemente senza lasciare residui creando un'acqua marina cristallina. Grazie al sistema tampone naturale di questo sale marino, il valore pH rimane esattamente nel campo corretto. **SERA marin basic salt** ha valori pH e KH secondo natura ed è privo di nitrati, silicati e fosfati. L'acqua marina preparata con il **SERA marin basic salt** ha il giusto contenuto biologico di calcio e magnesio.

**SERA marin reef salt** ha le stesse caratteristiche del **SERA marin basic salt**. Oltre a ciò è un sale marino di altissima qualità, simile a quello naturale, per bellissime barriere coral-

line. I singoli componenti chimicamente puri vengono miscelati in modo da escludere la presenza di sostanze nocive. È possibile ottenere sempre risultati riproducibili. Al cambio dell'acqua anche gli organismi più sensibili non mostrano alcun segno di stress se vengono utilizzati questi sali di altissima qualità. Le necessità degli invertebrati più esigenti nell'acquario marino vengono soddisfatte e si evitano così in modo efficace tutti i problemi di carenza.



### 5.1 Come trattare l'acqua del rubinetto

L'acqua del rubinetto contiene molti additivi e sostanze naturali che rendono l'acqua potabile per le persone ma che danneggiano gli esseri viventi nell'acquario marino.

In zone con acqua del rubinetto ricca di nitrati e/o di fosfati si consiglia l'acquisto di un impianto di osmosi inversa o di uno scambiatore di ioni. Grazie a questi impianti di depurazione vengono eliminate dall'acqua circa il 95 % delle sostanze nocive disciolte.

Per proteggere gli abitanti dell'acquario e per eliminare i metalli pesanti e le clorammine trattate l'acqua con il **SERA aquatan**. Queste sostanze nocive possono essere contenute in piccole quantità persino nell'acqua di osmosi e danneggiare gli animali.

**SERA aquatan** con la formula **Bio-Protect** ha molti vantaggi per gli esseri viventi nell'acquario marino:

- neutralizzazione immediata dell'aggressività del cloro
- neutralizzazione immediata dei metalli pesanti
- colori intensi e vitalità
- protezione della mucosa e delle branchie grazie a colloidali specifici
- meno stress e aiuto per il sistema nervoso grazie alla vitamina B



In un'acqua sana i pesci e gli invertebrati si sentono visibilmente a loro agio e la cura dell'acquario richiede meno lavoro.

## 5.2 La preparazione dell'acqua marina

Per preparare l'acqua marina nel modo migliore possibile utilizzate un recipiente adatto e sufficientemente grande, ad esempio un fusto di plastica (adatto per alimenti). Attenetevi alle istruzioni per l'uso del sale marino utilizzato.

I nitrati devono essere inferiori a 10 mg/l, mentre fosfati e silicati non devono avere un valore misurabile. Per essere sicuri controllate l'acqua con i test (**SERA phosphat-Test**, **SERA silicati-Test** e **SERA nitrat-Test**). Potete informarvi sui valori dell'acqua anche presso l'azienda che la fornisce o su internet.

Il sale va gradatamente versato nell'acqua e mescolato fino a raggiungere una salinità del 35 per mille circa (cioè 35 grammi per litro d'acqua). Ad una temperatura di ca. 25 °C

questo corrisponde ad una densità di 1,023. Per un acquario da 130 litri avete bisogno di ca. 130 – 150 litri di acqua marina e sono necessari circa 5 kg di sale marino. L'acqua preparata in eccesso serve poi per i primi cambi dell'acqua.

L'acqua marina deve essere ben movimentata nel contenitore da una pompa per 24 ore. Dopo questo tempo l'acqua è completamente cristallina.



## 5.3 La misurazione del contenuto di sale

Mettete un **SERA marin densimetro** nell'acquario, dove deve galleggiare liberamente, oppure mettetelo in un bicchiere sufficientemente grande riempito con l'acqua da misurare. Meno sale è presente nell'acqua e più il densimetro affonda nell'acqua. Questo strumento indica la densità dell'acqua sulla scala integrata. In acquari con invertebrati la densità deve essere 1,022 – 1,024 g/cm<sup>3</sup> ad una temperatura dell'acqua di ca. 26 °C.

Se necessario, aggiungete altro sale o diluite l'acqua marina con acqua adeguatamente trattata. Non è però ancora giunto il momento per riempire l'acquario con l'acqua marina così preparata.

Densità a	Salinità 33 ‰	Salinità 34,5 ‰	Salinità 36 ‰
16 °C	1,025 g/cm <sup>3</sup>	1,026 g/cm <sup>3</sup>	1,0265 g/cm <sup>3</sup>
20 °C	1,0235 g/cm <sup>3</sup>	1,025 g/cm <sup>3</sup>	1,0255 g/cm <sup>3</sup>
25 °C	1,022 g/cm <sup>3</sup>	1,023 g/cm <sup>3</sup>	1,024 g/cm <sup>3</sup>
28 °C	1,0215 g/cm <sup>3</sup>	1,0225 g/cm <sup>3</sup>	1,023 g/cm <sup>3</sup>
30 °C	1,020 g/cm <sup>3</sup>	1,0215 g/cm <sup>3</sup>	1,0225 g/cm <sup>3</sup>



## 6. L'allestimento interno

### 6.1 Il fondo

Per l'acquario marino il fondo migliore è sabbia corallina con granulometria grossa. È decorativa e grazie al suo contenuto di calcare contribuisce alla stabilizzazione del valore pH.

Alcuni pesci (p. es. i Gobidi) hanno però assolutamente bisogno di una zona con fondo sabbioso dove potersi infilare per il riposo notturno. Per questi animali va creata sul fondo una zona separata con sabbia corallina fine.

Il resto della superficie di fondo va coperto con uno strato di circa 3 cm di sabbia corallina grossa. Si consiglia di dividere con delle pietre le zone con i diversi tipi di fondo per evitare che si mescolino. La sabbia corallina con diverse granulometrie la trovate nel negozio specializzato.

Un'altra importante funzione del fondo è quella di offrire ai batteri aerobi negli strati superiori e ai batteri anaerobi negli strati inferiori uno spazio aggiuntivo per il loro insediamento. Questi batteri depuranti nel **SERA marin bio reefclear** decompongono le sostanze nocive come nel filtro.



La sabbia corallina asciutta deve essere innanzitutto sciacquata bene. Versatela gradatamente in un secchio pulito e aggiungete ca. 4 – 5 litri di acqua del rubinetto calda. Mescolate la sabbia con la mano e gettate via l'acqua con la sporcizia. Ripetete questo procedimento fino a che la sabbia appare pulita. Mettete poi la sabbia dentro all'acquario ancora vuoto.



## 6.2 Le rocce vive

Ora avete bisogno delle rocce vive, che possono essere trasportate e conservate umide per alcune ore. Più a lungo però le rocce sono a contatto con l'aria e maggiore è la possibilità che le biomasse sulle rocce possano morire.

Quando acquistate le rocce nel negozio fate attenzione a scegliere quelle con la vegetazione più varia. Più è varia la vegetazione sulle rocce e minore è il tempo di conservazione presso il negozio, maggiori sono i tipi di animali attaccati alle rocce. Questi tipi di animali li troverete poi in seguito nel vostro acquario. Non sciacquate mai le rocce con acqua dolce.

Le rocce vanno sistemate in modo da formare piccole caverne nelle quali gli animali potranno andare a ripararsi. D'altra parte una struttura con grandi caverne permette una buona circolazione dell'acqua. Prendetevi il tempo necessario per la costruzione. Le rocce non devono creare troppa ombra su quelle sottostanti, in quanto un posto ombreg-



giato non è adatto per il posizionamento di animali che dipendono dalla luce. La costruzione deve essere ben salda e assolutamente non traballante, poiché in caso di caduta delle rocce si potrebbe danneggiare il vetro di fondo o i vetri laterali. Lasciate delle fessure tra le rocce che servono come base di appoggio per gli invertebrati sessili.



Esempi di vegetazione di rocce vive con l'aggiunta di invertebrati in acquari marini grandi

# 7. Introdurre l'acqua marina

Prima di riempire l'acquario con l'acqua marina, aggiungete – in acquari con filtro interno – il **SERA marin bio reefclear** sul **SERA siporax** contenuto nella camera del biofiltro. Nei filtri esterni mettete il **SERA marin bio reefclear** sul **SERA siporax** prima di riempire il filtro con l'acqua (vedere anche pag. 26). In questo modo i batteri depuranti si trovano direttamente sopra e dentro i pori del materiale filtrante. Lì i batteri possono moltiplicarsi in modo ottimale e iniziare velocemente a svolgere il loro lavoro di depurazione. Questo riduce notevolmente il tempo di avvio dell'acquario.

Con l'acqua marina preparata precedentemente riempite l'acquario fino al livello stabilito. All'inizio si consiglia di versare l'acqua su un piatto per evitare di sollevare il fondo. Se rimane acqua nel recipiente, questa può essere conservata aerandola per essere poi utilizzata per il primo cambio dell'acqua.



## 7.1 Iniziare con il filtraggio e la tecnica

Dopo aver riempito l'acquario potete avviare il filtraggio. Collegate gli strumenti alla corrente elettrica in questa sequenza: pompa di movimentazione, lampada UV, schiumatoio e termoriscaldatore (regolare la temperatura a 26 °C). A questo punto potete osservare

come l'acqua esce dal filtro attraverso il tubo forato e come circola poi nell'acquario. Nello schiumatoio viene miscelata aria con acqua. Da questo momento in poi l'acqua viene depurata continuamente.

## 7.2 Il rabbocco dell'acqua

Come avviene in qualsiasi acquario, l'acqua inizia ad evaporare. Effettuate il rabbocco dell'acqua evaporata, secondo necessità, ogni 2 – 3 giorni: per questo utilizzate acqua del rubinetto, meglio acqua di osmosi, trattata con **SERA aquatan**, dato che il sale contenuto nell'acqua marina non evapora. Se non effettuate il rabbocco dell'acqua, la

salinità aumenta lentamente, e questo viene tollerato dagli animali solo fino ad un certo grado. Fintanto che la salinità oscilla tra 34 e 36 per mille non si verificherà alcun problema. Tuttavia la cosa migliore per i vostri animali è riuscire a mantenere la salinità stabile al 35 per mille.

## 8. L'acquario diventa vivo

Con le rocce vive sono entrati nell'acquario moltissimi piccoli animali e sicuramente anche alcuni tipi di belle alghe, che successivamente diventano visibili. Non è però da escludere che alcuni degli animali insediati sulle rocce vive (p. es. le spugne) non sopravvivano.

Se un invertebrato ha problemi di sopravvivenza, toglietelo dall'acquario in modo che, morendo, non possa inquinare l'acqua. In ogni caso dovete aggiungere le colture batteriche del **SERA marin bio reefclear** che decompongono le sostanze nocive.



### 8.1 I primi giorni – “La fase di rodaggio”

L'illuminazione va tenuta accesa ogni giorno per 8 – 10 ore. È opportuno automatizzare l'accensione della luce applicando un timer che programmerete secondo le vostre esigenze.

Dopo circa 2 settimane si può iniziare ad alimentare gli organismi più piccoli con minime quantità del **SERA marin coraliquid**. In queste prime 2 settimane di avvio non vanno introdotti animali.

Nei primi 3 mesi dovete cambiare ogni settimana circa un terzo dell'acqua utilizzando acqua preparata prima (fate sempre attenzione alla salinità!). E' del tutto normale che nelle prime settimane si verifichi una certa crescita delle alghe. Prima si forma normalmente una leggera patina di alghe rosse che sono marroni e viscide che però dopo alcune settimane lasciano il posto ad una patina di alghe verdi. Le alghe verdi stanno ad indicarvi che ora potete introdurre i primi animali. Il



deposito di alghe lo potete togliere meccanicamente utilizzando con cautela una piccola spazzola (p. es. uno spazzolino da denti nuovo). In seguito è opportuno effettuare un cambio parziale dell'acqua e aspirare dall'acquario con un tubo o meglio con la **SERA campana aspirarifiuti** l'acqua con le alghe.

Con l'aiuto di una lente di ingrandimento potrete trovare sui vetri piccoli crostacei come Isopoda e Copepoda. Per ogni acquario e per le sue numerose forme di vita questi animali sono importanti e graditi. Essi sono stati introdotti con le rocce vive. A poco a poco si stabiliscono nell'acquario altre forme di vita importate con le rocce vive. Tali piccoli orga-

nismi e la loro varietà rendono questa fase di avvio, ma anche il successivo funzionamento dell'acquario, un divertente viaggio alla scoperta del mondo di questi animali.

Dopo 2 settimane potete introdurre gli animali.



## 8.2 Introduzione e ambientamento degli animali

Alcuni animali marini, durante il trasferimento, non possono lasciare l'acqua. Già anche pochi secondi di contatto con l'aria possono avere delle conseguenze negative. Tra questi animali sensibili all'aria ci sono i ricci di mare, le stelle marine e i pesci palla. Non introduce tutti gli invertebrati e i pesci contemporaneamente. Iniziate con gli invertebrati e successivamente procedete con l'introduzione dei pesci.

All'acquisto fate attenzione che questi animali vengano messi nel sacchetto di trasporto rimanendo sempre **sott'acqua**.

Informatevi presso il negozio dove avete acquistato gli animali su come questi devono essere introdotti nell'acquario. Il trasferimento in un nuovo acquario significa un cambiamento climatico per i pesci e gli invertebrati. In genere si consiglia il seguente procedimento:

Arrivati a casa, i sacchetti di trasporto con i pesci e gli invertebrati appena acquistati vanno aperti e messi uno vicino all'altro in un secchio. Entro la mezzora successiva l'acqua dell'acquario va versata **a gocce** nei sacchetti. Per questa operazione è adatto un tubo per l'aria che va strozzato con uno stringitubo.



In questo modo gli animali non solo si abituano alla "nuova" temperatura dell'acqua ma soprattutto anche agli altri valori dell'acqua (contenuto salino, valore pH, ecc.)



**SERA aquatan** accelera il processo di guarigione della mucosa in caso di abrasioni durante la cattura e il trasporto.



## 9. La cura regolare

---

### 9.1 L'alimentazione

---

#### I pasti principali

I pesci marini hanno bisogno di molto più iodio e altri sali minerali rispetto ai pesci d'acqua dolce. Più di cinquanta diversi ingredienti nei mangimi **SERA** assicurano un'alimentazione equilibrata e secondo natura degli abitanti dell'acquario. Grazie a ciò si rafforzano

le autodifese e si evitano problemi di carenza. Tutti i mangimi **SERA** sono particolarmente poveri di fosfati e ben digeribili, per cui l'acqua non viene inquinata da prodotti di scarto non digeriti.



**SERA marin coraliquid** è un mangime liquido molto energetico a base di plancton, creato appositamente per gli invertebrati filtratori.



**SERA marin GVG-mix** è un mangime in scaglie con leccornie per pesci marini. Questo mangime base molto vario contiene iodio e altri sali minerali provenienti da alghe marine, Krill, plancton e altri preziosi ingredienti come larve di zanzara, dafnie e artemia salina adulta.



Per pesci che cercano il loro cibo nelle zone centrali dell'acqua tra i rami dei coralli o sul fondo, il mangime ideale è il **SERA marin granulat**. Affonda lentamente, si ammorbidisce velocemente mantenendo però a lungo la sua consistenza. Grazie a ciò si evita che l'acqua si inquina.

**SERA marin gourmet nori** offre un nutrimento ideale per la maggior parte dei pesci marini, gamberi e granchi e anche per i ricci di mare. Nell'acqua marina si gonfia in pochi secondi ed è un cibo naturale come nessun'altro.



Per le svariate esigenze dei crostacei **SERA** ha creato i mangimi innovativi **SERA crabs natural** e **SERA shrimps natural**. Gli ingredienti di alta qualità e la lavorazione delicata fanno di questi mangimi l'alimentazione base ideale per i crostacei. La composizione di sostanze nutritive, unica nel suo genere, si ottiene grazie all'utilizzo esclusivo di organismi acquatici, p. es. pesci marini, Gammarus, Spirulina e alghe marine, come fornitori di proteine e grassi. Le proteine contenute si distinguono così per la composizione degli aminoacidi utilizzabile in modo ideale dai crostacei.



## Sane leccornie



Le **SERA Spirulina Tabs** si attaccano al vetro dell'acquario. Queste pastiglie vegetali della qualità Premium sono composte per il 20 % dalla preziosa alga Spirulina. Le **SERA Spirulina Tabs** sono indispensabili per gli animali che si nutrono di alghe come i pesci chirurgo o i Blennidi.



**SERA FD Krill** è un mangime composto da piccoli gamberetti ricchi di carotene che vivono nell'oceano e si nutrono di Plancton. **SERA FD Krill** è ricco di proteine ed è ideale per rafforzare i pesci e per stimolare la disponibilità alla riproduzione.



**SERA FD Artemia Shrimps** è composto da Artemia salina adulta ed è una sana leccornia per tutti i pesci marini.



## 9.2 Il cambio dell'acqua

Per gestire con successo l'acquario è molto importante cambiare regolarmente il 10 % dell'acqua settimanalmente dopo che sono trascorsi i primi tre mesi per l'avvio dell'acquario. Il cambio dell'acqua deve essere utilizzato anche per effettuare contemporaneamente la pulizia del fondo. Con la **SERA campana aspirarifiuti** potete svolgere questo lavoro in modo semplice e pulito.

Per evitare oscillazioni della salinità segnate sull'esterno del vetro dell'acquario il livello dell'acqua. La vasca va sempre riempita fino a questo segno per reintegrare l'acqua evaporata. L'acqua deve sempre essere trattata prima con il **SERA aquatan** per la protezione di tutti gli esseri viventi nell'acquario.

Avete bisogno di:

- un annaffiatoio e due secchi puliti, da utilizzare esclusivamente per l'acquario e che non siano mai stati in contatto con detersivi
- due metri di tubo per acquari o meglio la **SERA campana aspirarifiuti**
- un asciugamano o una bacinella piatta per un'eventuale fuoriuscita di acqua
- prima di ogni cambio dell'acqua staccate tutte le prese di corrente, p. es. del termoisolatore, del filtro e delle lampade

Per prima cosa mettete i due secchi sull'asciugamano o dentro una bacinella. A questo punto fate defluire l'acqua dall'acquario ai secchi. Per fare questo avete varie possibilità:

Molti acquariofili tengono un'estremità del tubo nell'acquario e aspirano brevemente con la bocca all'altra estremità. Questo metodo richiede però un po' di pratica, altrimenti si rischia che l'acqua non defluisca oppure che involontariamente si beva un abbondante sorso di acqua dell'acquario.

La soluzione più pratica e senza bere acqua è la **SERA campana aspirarifiuti**, grazie alla quale potete eseguire due fasi di lavoro allo stesso tempo. Con la **SERA campana aspirarifiuti** eliminate facilmente e accuratamente la melma che si trova nel ghiaietto del

fondo e contemporaneamente eseguite un cambio parziale dell'acqua.

Dopo che avete fatto defluire dall'acquario la quantità d'acqua che ritenete sufficiente, potete anche eseguire piccoli lavori di pulizia.



### Suggerimento importante

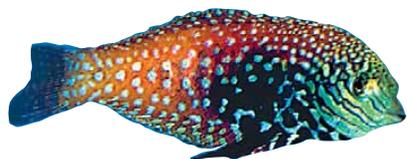
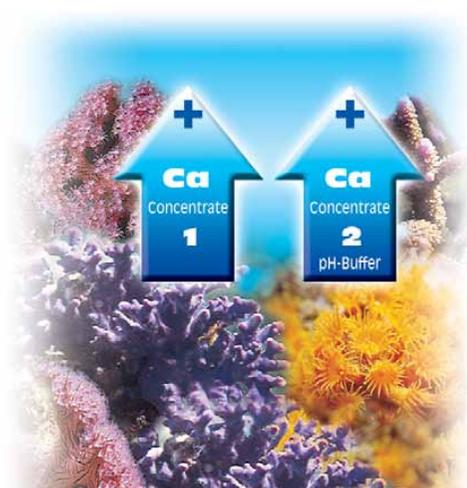
Segnate sull'esterno del vetro dell'acquario, per esempio con un nastro adesivo, fino a dove deve scendere il livello dell'acqua.





### 9.3 L'integrazione di oligoelementi, calcio e macroelementi

Queste sostanze devono essere regolarmente aggiunte per mantenere nell'acquario marino condizioni simili a quelle naturali, soprattutto dopo il cambio dell'acqua. Solo in questo modo è possibile ottenere una crescita ottimale degli animali. In particolare i coralli, ma anche le lumache e le conchiglie sottraggono all'acqua composti di calcio ed oligoelementi. Anche i batteri nel fondo possono ridurre questi elementi facendoli precipitare.





## **1+2** Idrogenocarbonato di calcio

Se la concentrazione di calcio (idrogenocarbonato di calcio) si abbassa fortemente, reazioni acide o alcaline possono modificare improvvisamente il valore pH, cosa assolutamente da evitare a causa della sensibilità degli abitanti marini.

Con l'aggiunta regolare del **SERA marin COMPONENT 1 Ca** e il giorno dopo del **SERA marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** si mantiene una concentrazione uniforme in modo semplice. Questo sistema tampone costituito da due elementi è disponibile in due flaconi separati, poiché entrambi gli elementi non si possono conservare in alte concentrazioni nella stessa confezione. In natura la concentrazione di calcio è di circa 450 mg/l, la durezza carbonatica circa 9 °dKH. Nell'acquario si consiglia di aumentare la durezza carbonatica a 10 °dKH. Con

il **SERA Ca-Test** e il **SERA KH-Test** potete controllare in modo affidabile la concentrazione di calcio e la durezza carbonatica.

Come mai questi valori precipitano? Soprattutto i coralli e i molluschi fanno precipitare l'idrogenocarbonato di calcio per mezzo delle loro alghe endosimbiotiche sotto forma di carbonato di calcio, che è la sostanza di costruzione dello scheletro dei coralli e dei gusci dei molluschi! Perciò un corallo in crescita sottrae all'acqua una parte del sistema tampone e anche alcuni molluschi sono in grado di fare questo. Ad esempio, le specie sempre più apprezzate e diffuse di Tridacnidae sottraggono all'acqua dell'acquario l'idrogeno carbonato di calcio per ingrandire il loro guscio! Anche i batteri che si trovano nel fondo possono causare precipitazioni localizzate a causa dei prodotti del loro metabolismo.

## 3+4 Oligoelementi

Molti processi del metabolismo negli animali e nelle piante hanno bisogno di catalizzatori. Questi stimolano reazioni di singoli organi e cellule che formano specifiche sostanze indispensabili all'organismo. Tali catalizzatori biologici si chiamano enzimi. In alcuni di questi enzimi hanno un ruolo chiave ioni metallici rari. Questi provengono dall'acqua marina e vengono assorbiti dagli animali o dall'acqua o con l'alimentazione.

Gli oligoelementi sono contenuti nelle soluzioni **SERA marin COMPONENT 3 trace elements Anionics** e **SERA marin COMPONENT 4 trace elements Kationics**. Questi oligoelementi devono essere aggiunti regolarmente, in quanto vengono consumati dagli animali e dalle piante.

Gli oligoelementi hanno un ruolo importante non solo negli enzimi, ma sono presenti anche in determinati pigmenti coloranti. Nei coralli duri questi pigmenti si possono trovare nel tessuto del corallo, soprattutto in quelle parti delle colonie che sono esposte alla luce diretta del sole. Probabilmente essi riducono l'influsso della forte luce solare. Gli appassionati di coralli duri desiderano ottenere nell'acquario gli stessi colori – o addirittura colori più intensi – che gli animali hanno in natura. Questo è possibile nonostante un'illuminazione nell'acquario molto debole in rapporto diretto alla luce naturale del sole (ca. 5.000 Watt/m<sup>2</sup>). È risultato che una concentrazione leggermente più alta di oligoelementi nell'acquario determina una colorazione più intensa dei coralli duri. Così un corallo *Acropora* di colore marrone diventa violetto, e questo avviene solo in poche settimane!



## 5+6 Stronzio e magnesio

Tra gli ioni frequenti e quelli rari ci sono i macroelementi, così chiamati per via della loro concentrazione in natura. Tra questi troviamo stronzio e magnesio. Dello stronzio sappiamo che gli ioni disponibili vengono incorporati nello scheletro dei coralli duri e perciò devono essere ridosati spesso. Il magnesio viene assimilato soprattutto dalle alghe coralline. Queste alghe ricoprono le rocce vive come un rivestimento e sono di colore violetto, ma esistono anche numerose specie che crescono a forma di alberello. Se il contenuto di magnesio è di 1.250 – 1.300 mg/l come in natura, ci sono le premesse per una buona crescita di queste alghe. Entrambi questi ioni metallici sono presenti in alte concentrazioni nel **SERA marin COMPONENT 5 strontium** e nel **SERA marin COMPONENT 6 magnesium**. Bisogna evitare un sovradosaggio poiché questo ha un effetto

negativo sul contenuto di calcio. Molti acquariofili marini non lo sanno, e così con delle integrazioni troppo alte o troppo frequenti di magnesio riducono il contenuto di calcio disponibile. Calcio, stronzio e magnesio fanno parte dei cosiddetti metalli alcalino terrosi. Questo gruppo si distingue per la somiglianza delle sue caratteristiche fisiche, cosa che si riflette in analoghe proprietà chimiche e fisiche. È perciò assolutamente indispensabile verificare i valori esistenti con l'aiuto di test dell'acqua e controllare, dopo l'aggiunta dei biocondizionatori, l'aumento della loro concentrazione. Con il **SERA Mg-Test** potete misurare in modo affidabile la concentrazione di magnesio.

## 7 Iodio

Lo iodio non rimane a lungo disponibile nell'acqua, ma precipita a causa di altissime concentrazioni di altri ioni. Viene perciò sottratto all'acqua e non è più a disposizione de-

gli abitanti dell'acquario. Grazie all'aggiunta giornaliera del **SERA marin COMPONENT 7 iodine** viene mantenuto costante il contenuto di iodio nell'acqua dell'acquario.

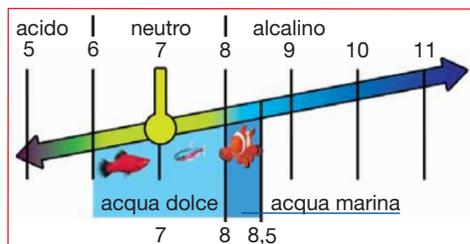


## 9.4 Controllo e correzione di valore pH, durezza carbonatica e anidride carbonica

I mari sono l'ecosistema più stabile esistente sul nostro pianeta. Gli abitanti del mare si sono abituati in milioni di anni a valori chimici e fisici sempre costanti. Poiché in natura questi valori variano solo molto raramente, la maggior parte degli animali marini riesce ad adattarsi con maggiore difficoltà ai cambiamenti dei parametri dell'acqua rispetto agli animali in acqua dolce. Nell'acquario marino quindi è indispensabile mantenere condizioni stabili dell'acqua senza forti oscillazioni.



### **pH** Valore pH



Il valore pH indica se l'acqua è acida (pH inferiore a 7), neutra (pH = 7) o alcalina (pH superiore a 7). Il valore pH nel mare è tra 8 e 8,5 e pertanto l'acqua è leggermente alcalina.

Nell'acquario il valore pH è più basso alla mattina rispetto la sera. Questo succede perché durante il giorno le alghe consumano anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ). Di conseguenza diminuisce l'acido carbonico e aumenta il valore pH.



*Caulerpa*

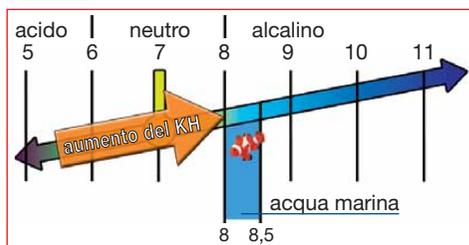
Il valore pH dell'acqua dell'acquario deve essere controllato regolarmente. Il **SERA pH-Test** permette una facile determinazione di questo valore. Il valore pH viene aumentato con il **SERA KH/pH-plus**.

In presenza di molte alghe superiori (*Caulerpa*, *Halimeda* ecc.) il valore pH può salire a valori superiori a 8,5 a causa del grande consumo di  $\text{CO}_2$ .





## **KH** Durezza carbonatica (KH)



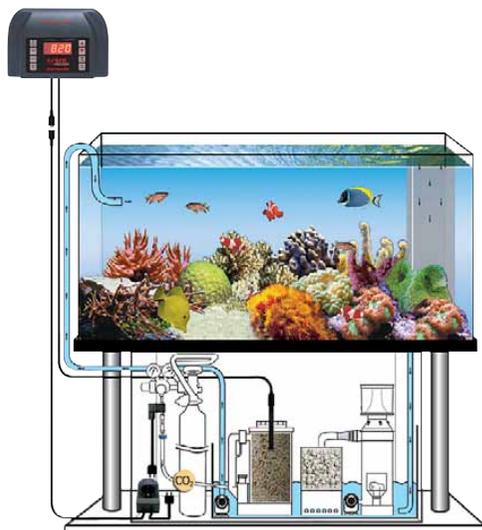
La durezza carbonatica (KH) nell'acqua agisce da tampone. È in grado di neutralizzare gli acidi e perciò compensa fino a un certo punto le oscillazioni del valore pH. Per garantire una sufficiente azione tampone nell'acquario marino il valore della durezza carbonatica non deve scendere sotto 8 °dKH.

Con il **SERA KH-Test** si può determinare facilmente e con precisione la durezza carbonatica. L'aumento del valore KH può essere effettuato in modo semplice e sicuro con il **SERA KH/pH-plus**.



Nell'acquario marino l'aggiunta di  $\text{CO}_2$  avviene esclusivamente con i reattori di calcio. Questo strumento viene di regola inserito nel filtro applicato nel mobile e rifornisce l'acquario di idrogenocarbonato di calcio. L'acqua all'interno del reattore di calcio viene acidificata per mezzo della  $\text{CO}_2$  aggiunta e scioglie il carbonato di calcio introdotto nello strumento. Il risultato di questa reazione è l'idrogenocarbonato di calcio solubile che si diffonde nell'acqua. La quantità dell'acqua assorbita nel reattore di calcio dal filtro sotto l'acquario corrisponde alla quantità emessa.

L'ideale per l'aggiunta di  $\text{CO}_2$  nel reattore di calcio è l'utilizzo di un impianto con controllo del pH come il **seramic pH Controller**. Questo strumento interrompe l'aggiunta di  $\text{CO}_2$  non appena viene raggiunto il valore pH impostato. Affinché il carbonato di calcio si trasformi in idrogenocarbonato di calcio è necessario ridurre all'interno dell'apparecchio il pH ad un valore di almeno 6,5 per mezzo della  $\text{CO}_2$ ; per capacità maggiori il valore pH va ridotto a 6,0. Questo valore pH può essere mantenuto costantemente automaticamente con il **seramic pH Controller** se la sonda di misurazione del pH si trova nel reattore di calcio.



## 9.5 Controllo di ammonio, nitriti e nitrati

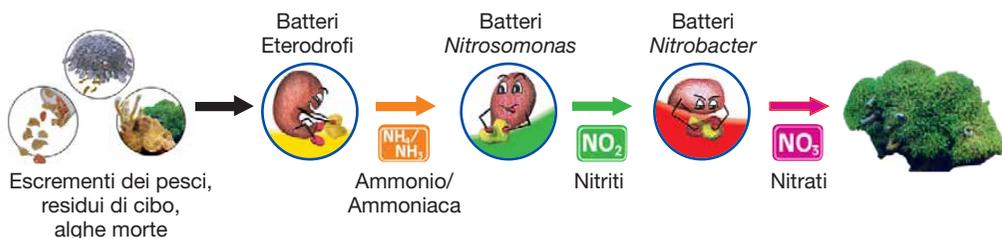
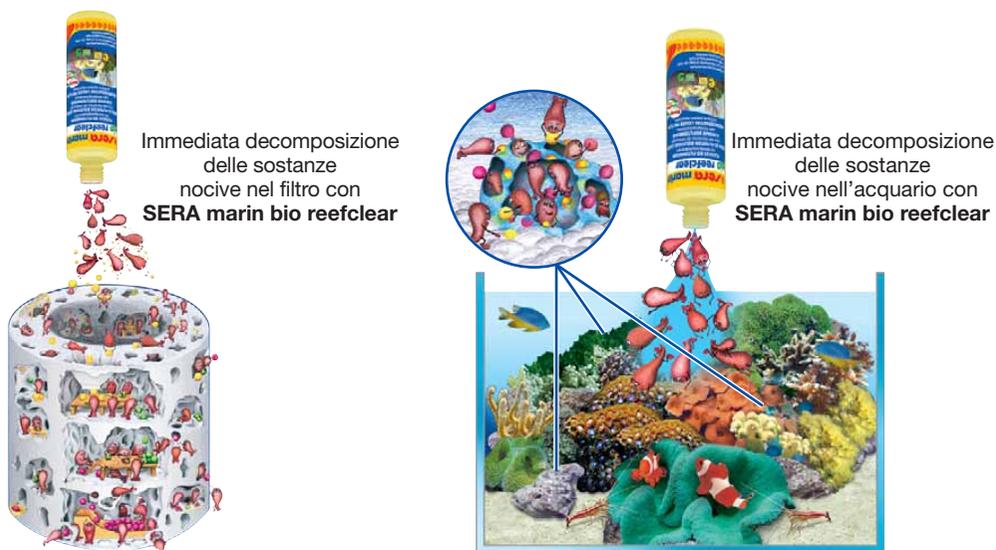
Le sostanze di scarto organiche nell'acquario aumentano il carico di composti azotati nell'acqua. Di queste sostanze organiche fanno parte gli escrementi dei pesci, cibo avanzato, alghe morte così come un animale morto.

I composti azotati si presentano nell'acquario sotto varie forme. Composti azotati nocivi nell'acquario sono albumine in eccesso, ammonio e ammoniaca, nitriti e nitrati.

I batteri indispensabili nel **SERA marin bio reefclear** trasformano alghe morte, residui di cibo ed escrementi dei pesci prima in ammonio, poi in nitriti ed infine in nitrati. Macroalghe come p. es. la *Caulerpa* riducono poi notevolmente il valore dei nitrati.

I residui organici contengono albumine (proteine), dalle quali si formano ammonio/ammoniaca attraverso la decomposizione biologica. Il rapporto tra l'ammonio, relativamente innocuo, e la velenosa ammoniaca viene determinato attraverso il valore pH. Più è alto il valore pH, più ammonio si trasforma in ammoniaca. Poiché nell'acqua marina il valore pH è sempre superiore a 7, il contenuto di ammonio deve essere controllato molto accuratamente.

Con il **SERA ammonium/ammoniak-Test** viene determinata la concentrazione totale di ammonio e ammoniaca. Se viene misurata una concentrazione di ammoniaca superiore a 0,2 mg/l è necessario effettuare immediatamente un cambio parziale dell'acqua e aggiungere il **SERA marin bio reefclear**.



## Decomposizione biologica di ammonio/ammoniaca in nitriti



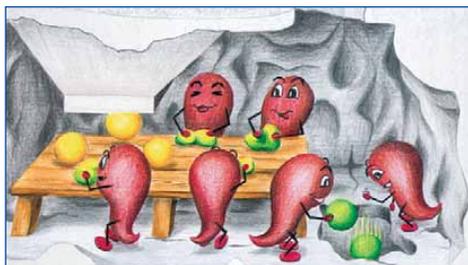
Il passo successivo del ciclo dell'azoto è la trasformazione biologica dell'ammonio/ammoniaca in nitriti attraverso l'attività dei batteri *Nitrosomonas*. Per svolgere questo compito i batteri hanno bisogno di ossigeno e perciò questo processo si chiama **aerobico** (con ossigeno). I nitriti sono molto tossici per pesci e invertebrati.

Valori troppo alti di ammonio, nitriti o nitrati dipendono da errori o incurie nella gestione dell'acquario o anche da uno spazio insufficiente o non adatto per l'insediamento dei batteri. Il contenuto dei nitriti nell'acqua dell'acquario viene misurato con il **SERA nitrit-Test**. In presenza di valori superiori a 0,3 mg/l è necessario effettuare un cambio parziale dell'acqua.

La concentrazione di ammonio e nitriti può essere abbassata con il **SERA marin bio reefclear**. **SERA marin bio reefclear** contiene batteri che decompongono ammonio e nitriti e agisce perciò esclusivamente per via biologica. Il prodotto è liquido e può essere versato nell'acquario e direttamente sul materiale filtrante (vedere pag. 26).



Ammonio/  
Ammoniaca



Nitriti

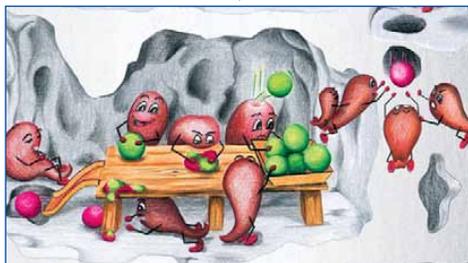
## Trasformazione biologica dei nitriti in nitrati



La decomposizione biologica dei nitriti, effettuata tra l'altro anche dai batteri *Nitrobacter* ha come prodotto finale i nitrati. Anche per questo processo i batteri hanno bisogno di ossigeno. I batteri *Nitrosomonas* e *Nitrobacter* vivono in tutte quelle zone dell'acquario dove c'è molto ossigeno. Di queste zone fanno parte gli strati superficiali del fondo, il filtro e i bordi delle rocce vive. Un'acqua ricca di ossigeno quindi non è importante solo per pesci e invertebrati.



Nitriti



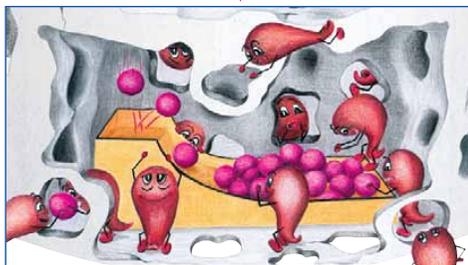
Nitrati

## Riduzione dei nitrati grazie alle macroalghe



I nitrati sono molto meno tossici dell'ammoniaca e dei nitriti. Però già concentrazioni superiori a 20 mg/l danneggiano alcuni invertebrati particolarmente delicati. I nitrati inoltre favoriscono la crescita delle fastidiose alghe filamentose e viscido. Macroalghe, come p. es. la *Caulerpa*, assorbono nitrati dall'acqua e abbassano così notevolmente la loro concentrazione. Il contenuto dei nitrati può essere misurato con il **SERA nitrat-Test**.

La decomposizione dei nitrati per mezzo di batteri specifici può avvenire solo in zone povere di ossigeno. In queste zone i batteri prelevano l'ossigeno dai nitrati. Questo processo viene chiamato **anaerobico** (senza aria) o **anossico** (senza ossigeno). Come ultimo prodotto si forma azoto gassoso, non nocivo, che si diffonde nell'ambiente. La decomposizione biologica dei nitrati avviene nel fondo, ma principalmente nei materiali filtranti come il **SERA siporax**.



Acqua biologicamente sana  
e cristallina nell'acquario



## 9.6 Il controllo dell'acqua

Valore Quando misurare?	Valore ideale	Valore troppo alto – abbassare ↓ Valore troppo basso – aumentare ↑
pH settimanalmente	8,0 – 8,5	↓ • cambio parziale dell'acqua con acqua acida • aggiungere CO <sub>2</sub>  ↑ • <b>SERA KH/pH-plus</b>
KH Durezza carbonatica settimanalmente	8 – 12 °dKH	↓ • cambio parziale dell'acqua  ↑ • <b>SERA KH/pH-plus</b>
Ca Calcio settimanalmente	da 400 a 450 mg/l	↓ • cambio parziale dell'acqua  ↑ • aggiungere <b>SERA marin component 1+2 Calcium</b>
Conduttività settimanalmente	50 – 54 mS/cm	↓ • cambio parziale dell'acqua con acqua con un valore di conduttività leggermente inferiore  ↑ • aggiungere il <b>SERA sale marino</b> a piccole dosi fino a raggiungere il valore corretto
Densità settimanalmente	1,022 – 1,024 g/cm <sup>3</sup> a 25 °C	↓ • cambio parziale dell'acqua  ↑ • aggiungere il <b>SERA sale marino</b> a piccole dosi fino a raggiungere il valore corretto
NH <sub>4</sub> /NH <sub>3</sub> Ammonio/ Ammoniaca settimanalmente	ideale: 0,0 mg/l pericoloso a partire da 0,02 mg/l dipendente dal valore pH	↓ • cambio parziale dell'acqua (controllare il valore pH) • evitare zone di acqua stagnante utilizzando delle pompe di movimentazione • aggiungere <b>SERA marin bio reefclear</b> • controllo/pulizia del filtro • ridurre il numero dei pesci • ridurre l'alimentazione
NO <sub>2</sub> Nitriti settimanalmente	ideale: 0,0 mg/l 0,3 – 0,9 mg/l NO <sub>2</sub> (corrisponde a 0,1 – 0,3 mg/l NO <sub>2</sub> -N): acqua inquinata a partire da 0,9 mg/l NO <sub>2</sub> (corrisponde a 0,3 mg/l NO <sub>2</sub> -N): pericolo per i pesci  3,3 mg/l NO <sub>2</sub> (corrisponde a 1,0 mg/l NO <sub>2</sub> -N): imminente pericolo di vita per i pesci	↓ • aggiungere <b>SERA marin bio reefclear</b> • controllo del filtro • ridurre l'alimentazione • controllare se mancano pesci o altri animali • cambio parziale dell'acqua • eliminare le cause  ↓ • cambio parziale dell'acqua • dopo 12 – 24 ore ripetere il cambio parziale dell'acqua



Valore Quando misurare?	Valore ideale	Valore troppo alto – abbassare ↓ Valore troppo basso – aumentare ↑
NO <sub>3</sub> Nitrati settimanalmente	ideale: max. 20 mg/l a partire da 20 mg/l  superiore a 100 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mettere nel filtro biologico 1 litro di <b>SERA siporax</b> per ogni 100 litri di acqua. Attivare contemporaneamente il filtro con il <b>SERA marin bio reefclear</b></li> <li>• effettuare frequenti cambi parziali dell'acqua con acqua priva di nitrati</li> <li>• ridurre eventualmente il numero dei pesci</li> <li>• ridurre l'alimentazione</li> <li>• utilizzare uno schiumatoio</li> <li>• cambio parziale dell'acqua</li> </ul>
Mg Magnesio settimanalmente	ca. 1.300 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ cambio parziale dell'acqua</li> <li>↑ aggiungere <b>SERA marin component 6 magnesium</b></li> </ul>
PO <sub>4</sub> Fosfati settimanalmente	max. 0,1 mg/l ideale: inferiore a 0,05 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ cambio parziale dell'acqua</li> <li>• introdurre macroalghe</li> <li>• ridurre l'alimentazione</li> <li>• ridurre il numero dei pesci</li> </ul>
Cu Rame Acqua nuova Malessere dei pesci	ideale: 0,0 mg/l (ogni quantità rilevabile è letale per gli invertebrati) superiore a 1,0 mg/l: letale per tutti gli esseri viventi nell'acquario marino	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ aggiungere <b>SERA aquatan</b></li> <li>• frequenti cambi parziali dell'acqua con acqua priva di rame; trattare l'acqua nuova con una dose doppia di <b>SERA aquatan</b></li> </ul>
O <sub>2</sub> Ossigeno ogni 2 settimane	superiore a 6 mg/l: ossigeno sufficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ rapido aumento con <b>SERA O<sub>2</sub> plus</b></li> <li>• aerare l'acqua</li> </ul>
Cl Cloro Cambio dell'acqua Nuovo allestimento	inferiore a 0,02 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individuare ed eliminare la causa</li> <li>↓ <b>SERA aquatan</b> neutralizza l'azione del cloro</li> <li>• aggiungere <b>SERA marin bio reefclear</b></li> <li>• aerare bene l'acqua</li> </ul>





## 9.7 La pulizia dei materiali filtranti

---

I materiali per il filtraggio meccanico devono essere sciacquati una volta alla settimana. Poiché questi materiali (spugne) trattengono particelle grossolane, il materiale filtrante biologico **SERA siporax** deve essere sciacquato solo ogni 3–6 mesi. Per fare questo utilizzate esclusivamente acqua marina proveniente dal cambio dell'acqua. I materiali filtranti vanno sciacquati

nell'acqua marina tolta dall'acquario fino a che non liberano più alcuna impurità. L'acqua tolta deve essere sostituita con acqua marina nuova precedentemente preparata. L'aggiunta del **SERA marin bio reefclear** reintegra la perdita dei batteri nitrificanti che si è verificata con il cambio dell'acqua e con la pulizia dei materiali filtranti.

## 9.8 L'eliminazione delle alghe in eccesso

---

Se nel vostro acquario crescono macroalghe come la *Caulerpa*, dovete controllare la loro crescita molto attentamente. Le alghe *Caulerpa* crescono velocemente e possono ricoprire gli invertebrati. Eliminate le alghe con cautela e non toglietene troppe in una sola volta.

Quando si tratta di alghe non si parla di "foglie" ma bensì di "talli". Questi sono costituiti da un'unica cellula che, quando

il tallo viene rotto, libera nell'acqua la sua linfa contenente nitrati. Si consiglia di procedere nel seguente modo:

Il rizoma (è il ramo dal quale crescono i singoli talli) ha accanto ai talli delle zone fragili dalle quali le alghe possono essere separate con cautela. La parte in eccesso delle alghe *Caulerpa* viene immediatamente eliminata dall'acquario. Fate attenzione a non rompere le alghe altrimenti può fuoriuscire ancora della linfa.

## 9.9 L'eliminazione dei depositi

---

Se tra un cambio dell'acqua e quello successivo si accumulano nell'acquario parti di alghe morte o residui di cibo in eccesso,

questi depositi devono essere eliminati il più presto possibile, utilizzando ad esempio il **SERA aspirarifiuti**. Depositi che non vengono eliminati inquinano fortemente l'acqua.

## 9.10 Controllare l'illuminazione

---

Le lampade devono essere cambiate al più tardi dopo un anno. L'occhio

umano non percepisce l'inevitabile e graduale diminuzione della potenza luminosa.

## 10. Quando andate in vacanza

La necessità di alimentare i pesci tutti i giorni dipende dalla specie dei pesci allevati. Pesci di piccole dimensioni che vivono nelle zone di fondo, come i Gobidi, possono sopravvivere alcuni giorni anche senza cibo. Essi riescono a trovare sufficiente nutrimento tra le rocce vive o nel substrato vegetale che ricopre il fondo. Al contrario pesci più grandi che nuotano molto consumano più energia e hanno perciò bisogno di un'alimentazione regolare.



In caso di vacanze prolungate vi consigliamo di lasciare a chi curerà l'acquario in vostra assenza un piano di manutenzione. Questo piano deve includere la regolare aggiunta di oligoelementi, calcio e macroelementi (da pag. 42) per gli invertebrati e il rabbocco dell'acqua evaporata per evitare forti oscillazioni della concentrazione salina.

Per alimentare i pesci preparate porzioni di cibo giornalieri. Se avete la possibilità di applicare una mangiatoia automatica, potete alimentare i pesci in modo automatico per un periodo fino a 30 giorni, secondo il numero dei pesci, con la **SERA feed A plus**. **SERA marin granulat** è particolarmente adatto per le mangiatoie automatiche. Questo mangime granulato morbido e compatto affonda lentamente e rimane in sospensione nell'acqua abbastanza a lungo per essere mangiato completamente dai pesci. Gli ingredienti di alta qualità ven-

gono digeriti in modo ottimale, evitando così un inutile inquinamento organico dell'acqua.

Per rafforzare i pesci prima delle vostre vacanze riforniteli di una dose extra di **SERA fish-tamin**. Grazie a ciò i pesci rimangono in ottima forma, sani e vivaci.

# 11. Quando un animale si ammala

## Invertebrati

Se le condizioni di allevamento sono buone gli invertebrati si ammaleranno molto di rado. Ciò nonostante si devono osservare alcune regole.

Se la temperatura dell'acqua supera i 30 °C, il sistema di assimilazione del calcio da parte dei coralli duri si altera. Inoltre muoiono le alghe simbiotiche (zooxantelle) che vivono nel tessuto del corallo e di conseguenza muore anche il corallo.

Tutti i crostacei cambiano il loro carapace regolarmente. Per la formazione del nuovo carapace l'acqua deve avere un contenuto di calcio di 400 – 450 mg/l e una durezza carbonatica di 8 – 10 °dKH.

Se, nonostante le migliori cure, qualche invertebrato dovesse deperire, è necessario verificare sull'animale la presenza di parassiti esterni. Questi parassiti possono essere molto piccoli e comparire solo di notte. Gli animali vanno alimentati con **SERA crabs natural** e **SERA shrimps natural** per evitare malformazioni nella muta.

Le **planarie** sono vermi piatti della lunghezza di ca. 5 mm, di colore bianco e rosso. Con il loro muco possono danneggiare anemoni, coralli, ecc. I vermi possono essere aspirati dall'acquario con un tubo. A volte è sufficiente accendere una pila di notte e sotto il suo raggio si radunano molte planarie che poi si possono togliere più facilmente. Prima dell'acquisto controllate accuratamente gli invertebrati. Se vedete delle piccole macchie ovali, di colore marroncino-rossiccio, si tratta spesso di planarie.

I **policheti** si nutrono principalmente di detriti, ma mangiano anche anemoni e coralli duri. Inoltre portano via il nutrimento a questi animali, danneggiando gli invertebrati sessili con i loro taglienti apparati di cattura. Questi vermi possono essere catturati con della carne di pesce e poi tolti dall'acquario. Questo intervento dovrebbe essere fatto di notte, in quanto questi vermi sono principalmente at-



tivi di notte. Attenzione: non toccate i vermi, le setole possono rompersi e causare irritazioni della pelle!

Policheti di piccole dimensioni si nascondono durante il giorno nella sabbia e possono essere eliminati aspirando una buona parte della sabbia del fondo (ca. 30 – 50 %) che va poi lavata in acqua dolce. Normalmente questo procedimento è sufficiente per limitare il numero di questi vermi.



Molti **molluschi** si nutrono di anemoni e coralli. In un acquario di barriera corallina è opportuno eliminare immediatamente e con cautela, utilizzando una pinzetta, qualsiasi tipo di mollusco che dovesse comparire. Alcuni gasteropodi e lamellibranchi si nutrono esclusivamente di invertebrati sessili.



Gamberi predatori, come p. es. **Saron marmoratus** (e altre specie di *Saron*) possono fare letteralmente a pezzi gli anemoni. Questi gamberi, attivi di notte, devono essere allevati separatamente.

Malattie parassitarie causate da microrganismi (batteri, unicellulari) si manifestano praticamente solo dopo un danneggiamento degli animali causato da sostanze chimiche (p. es. ozono, acqua ossigenata, fosfati) e normalmente non si verificano in acquari ben curati.

Combattere i parassiti con medicinali è possibile solo in vasche di quarantena, in quanto questi non sono in grado di fare la distinzione tra parassiti e organismi utili.

## Pesci

Malattie che si manifestano nei pesci possono essere invece combattute in modo efficace con i **prodotti SERA**. Il pericolo della comparsa di una malattia può essere notevolmente ridotto con un'ottimale cura dell'acqua e un regolare apporto di vitamine con il **SERA fish-tamin**. Consigliamo di mettere alcune gocce di **SERA fishtamin** sul cibo immediatamente prima di distribuirlo e lasciare assorbire per circa un minuto.

Le malattie più frequenti nei pesci marini e le cure specifiche sono descritte qui di seguito.



L'*Oodinium ocellatum* (malattia dei pesci corallini) può essere eliminato in modo affidabile con il **SERA med Professional Protazol\***. Attenetevi strettamente alle informazioni per l'uso.

Il ciliato *Cryptocaryon irritans* assomiglia al parassita *Ichthyophthirius* in acqua dolce e viene perciò anche chiamato "Ichthyo marino". Si manifesta con puntini bianchi che arrivano fino a un diametro di un millimetro e con lo sfregamento dei pesci contro gli ornamenti.



Il *Cryptocaryon* viene eliminato con il **SERA costapur\*** o con il **SERA med Professional Protazol\*** attenendosi alle informazioni per l'uso. Il **SERA costapur\*** è nocivo per alcuni invertebrati (p. es. coralli duri, molluschi, gamberi) e deve perciò essere utilizzato esclusivamente in una vasca di quarantena.



\* Questi prodotti, per motivi legislativi, non sono attualmente disponibili in Italia.



Malattie batteriche si possono manifestare nei modi più svariati. I sintomi più importanti sono la corrosione delle pinne e macchie sulla pelle. Il trattamento di malattie batteriche deve avvenire in vasche di quarantena con il **SERA baktopur\*** o il **SERA baktopur direct\*** attenendosi alle informazioni per l'uso.



## SERA med Professional prodotti per la cura\* – molto efficaci e ben tollerati

In stretta collaborazione con il gruppo di lavoro del noto parassitologo Prof. Dr. Heinz Mehlhorn (Università Heinrich Heine Düsseldorf, Germania), **SERA** è riuscita a mettere sul mercato un assortimento, unico nel suo genere, di prodotti per la cura molto efficaci. Questi prodotti si rivolgono soprattutto agli utilizzatori esperti che, una volta diagnosticata una malattia specifica, cercano un aiuto mirato e veloce grazie a prodotti altamente efficaci.

**SERA med Professional Tremazol\*** contiene l'efficacissimo Praziquantel, che viene utilizzato con successo anche nella medicina umana e veterinaria per combattere le infestazioni di vermi. Questo complesso curativo in soluzione, brevettato e altamente efficace, garantisce un'ottimale distribuzione nell'acqua del principio attivo di difficile solubilità. Grazie al brevetto di solubilità del principio attivo questo raggiunge l'agente patogeno facilmente e lo distrugge velocemente.

Lo spettro d'azione del **SERA med Professional Tremazol\*** si estende dai vermi delle branchie (*Dactylogyrus* sp.) ai vermi della pelle (*Gyrodactylus* sp.), includendo anche vermi come le tenie (p. es. *Bothriocephalus* sp.). Oltre che per la sua buona efficacia, questo preparato si distingue anche per la sua ottima tollerabilità, e per questo è adatto per il trattamento di pesci marini nella vasca di quarantena.



\* Questi prodotti, per motivi legislativi, non sono attualmente disponibili in Italia.

## Cosa fare dopo il trattamento

Poichè molti invertebrati non tollerano questi prodotti, il trattamento deve essere eseguito in una vasca di quarantena.

I pesci si indeboliscono molto a causa di una malattia. Dopo il trattamento deve essere assolutamente fatta una cura di vitamine con il **SERA fishtamin** per rafforzare i pesci. Consigliamo di mettere le gocce di **SERA fishtamin** sul cibo subito prima di somministrarlo e di lasciarlo assorbire per ca. un minuto.

L'utilizzo di prodotti curativi può danneggiare anche batteri utili. Per questo motivo dopo ogni trattamento di malattie si deve utilizzare il **SERA marin bio reefclear** secondo le informazioni per l'uso. **SERA super carbon** elimina dall'acqua i residui di prodotti curativi dopo il trattamento.

Pesci e gamberi che puliscono gli altri occupanti dell'acquario sono molto utili come prevenzione contro gli ectoparassiti. Anche alcuni tipi di coralli urticanti (p. es. Gorgoniidae) hanno effetti positivi sui pesci in caso di malattie.

Informazioni dettagliate sulla diagnosi e il trattamento delle malattie dei pesci le trovate nella guida **SERA** "Gesunde Aquarienfische" (non disponibile in lingua italiana).

Per prevenire le malattie è fondamentale che le condizioni dell'acqua siano molto buone e costanti nel tempo, che l'alimentazione sia varia e di qualità e che l'apporto di vitamine sia regolare.



Il vostro negozio specializzato



**sera** Italia s.r.l. • Via Gamberini 110 • 40018 San Pietro in Casale (BO)  
**sera** GmbH • D 52518 Heinsberg • Germany



Acquari secondo natura

[www.sera.it](http://www.sera.it) • [fo.seraitalia@sera.biz](mailto:fo.seraitalia@sera.biz) • [www.sera.de](http://www.sera.de) • [fo@sera.de](mailto:fo@sera.de)